SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.
MARINE

6ᵉ SERIE. — 1ᵉʳ VOLUME

ANNÉE 1907

CAEN
E. LANIER, IMPRIMEUR
31, BOULEVARD BERTRAND, 31
—
1909

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs ; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité (art. 23 du règlement intérieur).

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique,* par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Pour l'année 1907

Président	MM.	Noël Bernard.
Vice-Président . . .		Catois (Dr).
Secrétaire.		Bigot.
Vice-Secrétaire. . .		Tison.
Trésorier		Chevrel
Bibliothécaire . . .		Lortet.
Vice-Bibliothécaire.		Séguin.
Archiviste.		Ravenel.

Sont Membres de la Commission d'impression pour l'année 1907 :

MM. les Membres du Bureau ;

Lignier, Brasil, Godard, sortant en 1908.

Dr Moutier, Dr Osmont, Gallier, sortant en 1909 ;

30539

PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES

SÉANCE DU 7 JANVIER 1907

Présidence de M. Noël Bernard

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sont présents : MM. Antoine, Bernard, Bigot, Dr Catois, Douvillé, Dr Lebailly, Lignier, Lortet, Mazetier, Dr Moutier, Dr Osmont, Seguin, Tison.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observations.

Le Président fait part de la récente nomination de M. Ravenel, archiviste de la Société, au grade d'officier d'Académie. Il pense que la Société tout entière sera heureuse d'une distinction, sans doute tardive, mais bien méritée par notre confrère qui, depuis un grand nombre d'années, joue un rôle actif dans les Sociétés savantes locales. Le Secrétaire est chargé de transmettre à M. Ravenel les félicitations de la Société.

Le Président annonce la démission de MM. Adel, Canel et Tétrel; ces démissions sont acceptées.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue. Il est procédé aux élections pour le renouvellement du bureau et de la commission d'impression (Voir p. III).

Est admis comme membre résidant, à la suite d'un scrutin, M. Robert Douvillé, préparateur de géologie

à l'Université de Caen, présenté par MM. Bigot et Dr Moutier.

Sont présentés pour faire partie de la Société comme membres résidants : MM. Egret, conducteur des ponts et chaussées, 157, rue Caponière; Erret fils, étudiant, présentés l'un et l'autre par MM. Lignier et Brasil.

Le Secrétaire donne lecture d'un projet de convention entre l'Université et la Société Linnéenne, fixant les conditions de dépôt de notre bibliothèque dans les locaux de la Bibliothèque universitaire. Ce projet de traité sera soumis à l'Administration universitaire et deviendra définitif s'il est accepté par elle sans modification.

M. Lignier fait une communication sur des bois fossiles recueillis en Normandie. Ce travail constitue la 4e partie des études de notre confrère sur les Végétaux fossiles de Normandie; il sera, comme les précédents, inséré dans les Mémoires de la Société.

A 10 heures la séance est levée.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

SEANCE DU 4 FÉVRIER 1907

Présidence de M. Noël BERNARD, Président

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sont présents : MM. Antoine, Noël Bernard, Bigot, Dr Catois, Douvillé, Dr Lebailly, Lignier, Lortet, Mazetier, Seguin.

M. Chevrel se fait excuser.

Le procès-verbal de la séance de janvier est lu et adopté sans observations.

Il est donné communication de la correspondance : M. le Ministre de l'Instruction publique fait connaître que le 45e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à Montpellier le mardi 2 avril prochain et fixe les conditions auxquelles les délégués de la Société pourront profiter des réductions de prix de transport sur les lignes de chemin de fer. — Le Comité d'organisation du 7e Congrès zoologique international, qui se tiendra à Boston (Etats-Unis) du 19 au 23 août prochain, adresse une invitation à la Société Linnéenne pour qu'elle s'y fasse représenter par des délégués. — L'Université d'Upsal demande également à la Linnéenne de se faire représenter aux fêtes du deuxième centenaire de Linné que cette Université célébrera le 23 mars prochain. — La Société belge de géologie, hydrologie et paléontologie annonce qu'elle décernera,

dans une séance solennelle, le 16 février 1907, le titre de secrétaire général honoraire à M. Van den Broeck, secrétaire de la Société depuis sa fondation. La Linnéenne adressera à ce sujet une lettre de félicitations à M. Van den Broeck.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue.

Le Président fait part à la Société de l'état des pourparlers engagés avec l'Université pour le dépôt de la bibliothèque de la Société à la Bibliothèque universitaire. Il propose que le projet de contrat contienne les clauses suivantes :

1° Droit de résiliation au bout de vingt années, à la volonté de l'une des parties qui devrait, dans ce cas, faire connaître son intention un an avant l'expiration du délai ;

2° Le dépôt de périodiques spéciaux dans les laboratoires serait autorisé seulement après avis conforme de la Commission de la Bibliothèque et de la Commission de la Société ;

3° Le contrat mentionnerait qu'une salle de l'Université serait mise à la disposition de la Société le 1er lundi de chaque mois pour la tenue de ses séances.

Il est entendu que le Secrétaire de la Société fera accepter ces conditions dans la séance du Conseil de l'Université où le Recteur présentera le projet de convention à l'approbation du Conseil.

A la suite des présentations faites dans la dernière séance sont admis comme membres résidants :

MM. Egret, père, conducteur des ponts et chaussées à Caen ; Egret, fils.

Est présenté pour faire partie de la Société comme

membre résidant M. Valory, professeur à l'Ecole normale d'instituteurs, par MM. Noël Bernard et Bigot.

M. Antoine présente à la Société une série de beaux fossiles provenant des couches bajociennes du récit de May.

A 10 heures la séance est levée.

SEANCE DU 4 MARS 1907

Présidence de M. Noël Bernard, Président

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sont présents : MM. Bernard, Bigot, Dr Catois, Chevrel, Douvillé, Dr Gidon, Lortet, Lignier, Dr Moutier, Tison.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Il est donné communication de la correspondance qui comprend : Une lettre du Comité géologique de Russie annonçant la mort de M. Nicolas Sokolov, géologue en chef de ce service. — Une lettre du Comité fondé pour honorer le troisième centenaire de la mort d'Aldrovandi qui sera célébré le 12 juin prochain ; la Société décide qu'elle s'associera par l'envoi d'une adresse à cette manifestation — Une carte de remerciements de M. Van den Broeck remerciant la Société de sa participation à la fête jubilaire du 16 février 1907, dans laquelle M. Van den Broeck a été nommé secrétaire général honoraire de la Société belge de géologie.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

Le Secrétaire annonce que dans sa dernière séance le Conseil de l'Université a approuvé un projet de

convention entre le Recteur de l'Université et la Société Linnéenne au sujet du dépôt de nos livres à la Bibliothèque Universitaire. Cette convention est acceptée par la Société.

Le Secrétaire rappelle que les propositions pour le lieu de la réunion annuelle doivent être formulées dans la séance d'avril, mais que cette séance devant être reportée au 3e lundi après Pâques on pourrait s'occuper dès maintenant du choix du lieu d'excursion. Plusieurs membres proposent Bellême; on demande que la journée du dimanche soit consacrée à une excursion, au lieu d'être occupée par une séance. Le Secrétaire s'occupera d'examiner s'il est possible de donner suite à ces deux propositions.

Le Trésorier, absent de Caen au moment des séances de janvier et février, communique la situation financière; MM. Dr Moutier et Dr Gidon examinent les comptes du Trésorier, qui sont reconnus exacts ; ils sont approuvés par la Société qui adresse à M. Chevrel des remerciements pour son dévouement et sa bonne gestion.

Sur la proposition du bureau sont proclamés membres honoraires :

MM. Nathorst, professeur à l'Académie de Stockholm (Suède); Jouan, capitaine de vaisseau en retraite, membre correspondant de la Société depuis 1874.

Est ensuite élu comme membre résidant :

M. Vallory, professeur à l'Ecole Normale d'instituteurs.

Est présenté pour faire partie de la Société comme membre résidant :

M. Leclerc, étudiant à la Faculté des Sciences, par MM. Chevrel et Bigot.

M. Lignier fait une communication sur un Palmier fossile du Lias (*travail inséré dans les Mémoires*).

M. Chevrel signale la présence de Pinnothères dans les cœcums de l'*Asterias rubens*.

A 9 h. 3/4 la séance est levée.

SEANCE DU 8 AVRIL 1907

Présidence de M. Noël Bernard, Président

La séance est ouverte à 8 h. 1/2 du soir.

Sont présents : MM. Noël Bernard, Bigot, Egret père, Dr Gidon, Dr Lebailly, Lignier, Lortet, Mazetier, Ravenel, Tison, Valory.

Le procès-verbal de la séance de mars est lu et adopté sans observations :

MM. H. Jouan et Nathorst adressent leurs remerciements à la Société pour leur nomination comme membres honoraires.

M. Ravenel remercie la Société des félicitations qu'elle lui a adressées à l'occasion de sa nomination comme Officier d'Académie.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

Le Secrétaire fait connaître que le déménagement de la Bibliothèque a été effectué pendant les vacances de Pâques et que nos livres sont maintenant déposés à la Bibliothèque Universitaire où leur classement va être commencé.

Le Président donne connaissance de la délibération du Conseil de l'Université, approuvée par le Ministre, qui fixe les conditions du dépôt de nos livres à la Bibliothèque Universitaire, et de la Convention entre

le Bibliothécaire de l'Université et le Président de la Société, réglant les détails de cet arrangement. Ces documents seront annexés au procès-verbal et imprimés dans le Bulletin.

UNIVERSITÉ DE CAEN

Séance du 1er mars 1907

. . . . . .

L'ordre du jour appelle en deuxième délibération le projet de juxtaposition de la Bibliothèque de la Société Linnéenne de Normandie à la Bibliothèque Universitaire de Caen.

M. le Président expose que M. Noël Bernard, président de la Société Linnéenne de Normandie, agissant au nom de cette Société, offre à l'Université de recevoir dans les locaux de la nouvelle Bibliothèque Universitaire les ouvrages, au nombre de 10.000 environ, composant la Bibliothèque de la Société. Ces ouvrages, et ceux qui seront déposés dans les différents laboratoires, resteraient la propriété de la Société Linnéenne.

La Société Linnéenne demande en échange de ce dépôt : 1° Le droit pour ses membres, d'user de la Bibliothèque universitaire ; 2° Le droit de tenir ses réunions, le premier lundi de chaque mois, à 8 h. 1/2 du soir, dans une des salles de l'Université.

Après un échange d'observations entre tous les membres de la réunion, le Conseil de l'Université prend la délibération suivante :

« Le Conseil de l'Université de Caen,

« Considérant l'intérêt qu'il y aurait à réunir à la « Bibliothèque Universitaire agrandie des collections « très importantes, et qui ne peuvent que s'augmen- « ter chaque jour par dons reçus ou par échange ;

« Considérant l'intérêt non moins évident de res- « serrer les liens entre l'Université et l'une des « sociétés scientifiques les plus importantes de la « région ;

« Considérant enfin que le dépôt et les droits pro- « visoirement accordés à la Société Linnéenne, ces- « seraient, *ipso facto*, si les besoins généraux de « l'Université l'exigeaient ;

« Décide, à l'unanimité, qu'il y a lieu d'accueillir « les offres de la Société Linnéenne, et dit que la « présente délibération sera soumise à l'approbation « de M. le Ministre de l'instruction publique. »

Fait à Caen, le 1er mars 1907.

Pour copie conforme :

Le Secrétaire,

GILLET.

VU :

Le Recteur, Président,

E. ZEVORT.

Entre M. Bonnet, bibliothécaire de l'Université de Caen et M. Bernard, président de la Société Linnéenne de Normandie, agissant au nom de cette

Société, il a été convenu ce qui suit, pour compléter la délibération du Conseil de l'Université en date du 1er mars 1907.

Pendant la durée de la convention passée entre le Président du Conseil de l'Université et le Président de la Société Linnéenne, telle qu'elle est établie par la délibération sus-visée,

Le Bibliothécaire de l'Université cataloguera et classera les ouvrages que la Société reçoit à titre de don ou d'échange avec ses publications.

Les membres de la Société seront soumis au règlement de la Bibliothèque dont un exemplaire est joint à la présente convention et assimilés à cet égard aux membres de la Société des Amis de l'Université.

Le dépôt de collections et d'ouvrages spéciaux à une branche de l'Histoire naturelle, dans les laboratoires de la Faculté des Sciences, pourra être autorisé par avis conforme de la Commission de la Bibliothèque et du Conseil de la Société. Ces dépôts seront soumis au même régime que le dépôt d'ouvrages appartenant à l'Université, qui est fait au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences.

Une somme de deux cent cinquante francs sera versée annuellement au Bibliothécaire de l'Université par le Trésorier de la Société Linnéenne. La Société mettra, également, chaque année, à la disposition du Bibliothécaire, une somme de vingt francs pour achat de fiches, boîtes à fiches, registres nécessaires à l'établissement d'un catalogue de la Bibliothèque qui restera la propriété de la Société.

Disposition transitoire

La Société Linnéenne fera à ses frais le déménagement de la Bibliothèque; elle versera une gratification de 50 francs au personnel de la Bibliothèque de l'Université pour participation à ce déménagement.

Caen, le 23 mars 1907.

Le Bibliothécaire de l'Université,
D. Bonnet.

Le Président de la Société Linnéenne,
L.-N. Bernard.

Il y aura lieu de rèviser les articles du règlement intérieur relatifs à la Bibliothèque.

Le Secrétaire propose de tenir à Mamers et à Bellême les réunions annuelles de 1907; il indique un programme préliminaire d'excursions et présentera un programme définitif à la réunion de mai.

Le Secrétaire annonce que l'impression du travail de M. Lignier sur les *Végétaux fossiles de Normandie* est achevée; on pourra brocher le t. XXII des Mémoires qui sera mis incessamment en distribution.

M. Leclerc, étudiant à la Faculté des sciences, présenté dans la dernière séance, est élu membre résidant.

Le Secrétaire communique un travail de M. Matte sur la Géologie du Bassin silurique de Mortain, qui sera imprimé dans le Bulletin.

M. Lignier donne de nouveaux détails sur les

fougères fossiles trouvées aux Monts d'Eraines. Il a vu au château d'Ailly cinq des échantillons recueillis par le Baron de Vauquelin de la Fresnaye et signalé dans les Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, t. IV, 1828, p. 403. D'après les renseignements que lui a donnés M. de Vigneral ces échantillons furent trouvés dans un champ, aujourd'hui transformé en herbage, situé au N. de l'avenue d'Ailly à Saint-Anne-d'Entremont, au pied du 7 de la cote 74 de la carte de l'Etat-major. Des échantillons auraient été envoyés au Musée de Saint-Germain.

M. Noël Bernard appelle l'attention des membres de la Société sur une muscinée très rare le *Buxbaumia aphylla*, dont il désirerait posséder des exemplaires pour en étudier les conditions de la végétation. Il indique les caractères de cette espèce, les stations où elle a été trouvée et l'intérêt que présenterait son étude.

A dix heures la séance est levée.

SEANCE DU 6 MAI 1907

Présidence de M. Lignier, ancien Président

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sont présents : MM. Antoine, Bigot, Egret père, Egret fils, Dr Gidon, Le Bailly, Leclère, Lignier, Lortet, Mazetier, Séguin, Vallory.

Le procès-verbal de la séance du 8 avril est lu et adopté sans observations.

Il est donné communication de la correspondance qui comprend : 1° Des accusés de réception des publications adressées à diverses sociétés savantes. — 2° Des demandes d'achat de publications auxquelles il a été donné la suite nécessaire. — 3° Une demande de la Société des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg relative à des lacunes dans sa collection de nos publications, lacunes que nous comblerons dans la mesure du possible. — 4° Une communication du Directeur du Muséum de Para annonçant qu'il est nommé Directeur honoraire de cet établissement. — 5° Une invitation de l'Académie de New-York à l'inauguration d'un pont destiné à commémorer le deuxième centenaire de Linné; une adresse sera envoyée à l'Académie au nom de la Linnéenne. — 6° Une invitation au centenaire de la Société Géologique de Londres qui sera célébré les 26-28 septembre prochain; MM. Bigot et Antoine

sont chargés de représenter la Société aux fêtes de ce centenaire. — 7° Une demande de souscription du comité fondé pour élever une statue à Lamarck; la Société décide, à titre tout à fait exceptionnel, d'adresser une souscription de 20 francs.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau. Le Secrétaire appelle l'attention sur un certain nombre de travaux contenus dans ces publications.

M. Lignier propose d'adresser des félicitations au bureau pour la persévérance et l'activité qu'il a montrées pour faire aboutir rapidement le déménagement de notre Bibliothèque; il demande qu'il soit adressé des remerciements au Bibliothécaire de l'Université, M. Bonnet, pour le zèle qu'il déploie à mettre rapidement nos collections en état d'être consultées avec fruit.

Le Secrétaire présente le t. XXII des Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie qui va pouvoir maintenant être distribué aux souscripteurs des sociétés correspondantes.

On décide de renvoyer à une séance ultérieure le projet de modification du règlement intérieur.

Le Secrétaire donne communication d'un programme de la réunion que la Société Linnéenne doit tenir les 9 et 10 juin à Mamers et Bellême; ce programme est approuvé.

Sont présentés pour faire partie de la Société :

Comme membre résidant, M. le Dr Téchoueyres, licencié ès-sciences naturelles, médecin-major au 36e d'infanterie, par MM. Dr Ferdinand Gidon et Dr Osmont.

Comme membre correspondant : M. GERBAULT, juge de paix à Fresnay-sur-Sarthe, par MM. Chevrel et Bigot.

M. le Dr Le Bailly fait une communication accompagnée de présentation de pièces et préparations microscopiques sur *un cas de syphilis héréditaire*.

M. Antoine présente une série d'échantillons de *Cirrhus* et *Hamusina* provenant du Bajocien inférieur du récif des carrières de May.

M. Bigot fait une commnnication sur la présence du *Douvilleiceras mamillare* à Villerville et sur le Gault du Calvados..

A 10 heures la séance est levée.

SEANCE DU 1er JUILLET 1907

Présidence de M. le Dr MOUTIER, ancien Président

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Brasil, Chevrel, Egret père, Egret fils, Dr Gidon, Dr Lebailly, Lignier, Marie, Dr Moutier, Dr Osmont, Seguin, Tison, Valory.

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance du 6 mai, qui est adopté sans observations.

Le Président fait part de la mort de M. le commandant Jouan, membre honoraire de la Société à laquelle il appartenait depuis 1874. Tant que sa santé le lui a permis, le commandant Jouan était un des membres les plus assidus à nos réunions annuelles, auxquelles il apportait, avec sa bonne humeur et son entrain demeurés très jeunes, l'attrait d'intéressantes communications scientifiques et de souvenirs recueillis au cours de sa longue carrière maritime. Le commandant Jouan, devenu aveugle depuis plusieurs années, est mort à Cherbourg le 16 juin dernier dans sa 87e année. Il est décidé qu'une lettre, contenant l'extrait du procès-verbal, sera adressée à la famille pour lui faire parvenir l'expression des sympathiques regrets qu'éprouve la Société.

La correspondance comprend : 1° Plusieurs accusés de réception des publications de la Société adressés

par des Sociétés correspondantes. — 2° Une lettre de M. le Préfet du Calvados demandant des renseignements sur la situation de la Société en vue de l'attribution de la subvention que le Conseil général accorde à la Société ; il a été fait en temps utile une réponse à cette demande. — 3° Une lettre du Comité géologique italien annonçant la mort du commandant Nicolas Pellati, directeur du service de la carte géologique ; une lettre de condoléances sera envoyée au Comité. — 4° Une adresse de remerciements de l'Université d'Upsal pour la participation de la Société aux fêtes du 2e centenaire de Linné. — 5° Une lettre du Comité du 3e centenaire d'Aldrovandi, contenant, avec les remerciements du Comité pour la participation de la Société aux fêtes de ce centenaire, les remerciements de M. Capellini que la Société avait chargé de la représenter.

Les ouvrages arrivés depuis la séance de mai sont déposés sur le bureau.

Il est procédé au vote sur l'admission des candidats suivants, présentés dans la dernière séance de la Société :

Comme membre résidant : M. le Dr Téchoueyres, licencié ès-sciences naturelles, médecin-major au 36e régiment d'infanterie.

Comme membre correspondant, M. Gerbault, juge de paix à Fresnay-sur-Sarthe.

Ces Messieurs sont admis.

Sont présentés pour faire partie de la Société :

Comme membre résidant : M. Danjou, Dr en pharmacie, professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et Pharmacie, présenté par MM. Dr Moutier et Bigot.

Comme membre correspondant : M. l'abbé RÉCHIN, professeur au Collège de Mamers, présenté par MM. Lignier et Lesénéchal.

M. Bigot annonce que M. le Dr Hommey a récemment trouvé près de l'église de la Ferrière-Béchet (Orne) un lambeau de calcaires bathoniens non signalé jusqu'ici. Ces calcaires reposent directement sur les ampélites gothlandiennes ; ils renferment quelques fossiles marins.

Le Secrétaire présente des échantillons qu'il a recueillis le 10 juin avec M. le Dr Hommey ; ce sont un rameau de conifère et un fragment d'empreinte de feuilles de fougère ; les calcaires de ce gisement renferment aussi des fragments de bois ; il est probable qu'on y trouvera d'autres échantillons de la flore bathonienne, dont la localité de Mamers a fourni dès 1825 de nombreux échantillons décrits par Desnoyers.

Au sujet de cette communication, M. Lignier annonce que M. l'abbé Réchin, professeur au Collège de Mamers, lui a montré dans la collection de cet établissement de belles empreintes végétales provenant du Bathonien des environs de Mamers. M. l'abbé Réchin doit communiquer ces empreintes à M. Lignier et surveiller l'exploitation des carrières pour s'en procurer de nouvelles.

M. le Dr Gidon communique des observations sur des stations de *Doronicum plantagineum* et *D. pardalianches* qu'il a rencontrées au voisinage d'anciens mottes et châteaux féodaux. La persistance de ces espèces est un exemple de la persistance de naturalisation puisqu'elle est antérieure au XIIe siècle.

La séance est levée à 9 h. 1/2.

SEANCE DU 4 NOVEMBRE 1907

Présidence de M. Lignier, ancien président

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sont présents : MM. Antoine, Bigot, Brasil, Dr Catois, Dr Lebailly, Le Chippey, Leclerc, Lignier, Lortet, Marie, Mazetier, Séguin, Tison, Valory.

Le procès-verbal de la séance de juillet est lu et adopté sans observations.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau ; le Secrétaire signale un certain nombre de travaux contenus dans les nombreux périodiques récemment adressés à la Société.

La correspondance comprend : 1° Une circulaire de M. le Ministre de l'Instruction publique annonçant que le 46e Congrès des sociétés savantes s'ouvrira à la Sorbonne le mardi 21 avril 1908; cette circulaire est accompagnée du programme de ce Congrès; il est donné connaissance des questions qui intéressent les études de la Société. — Une circulaire du Comité d'organisation du 4e Congrès des Assises scientifiques, littéraires et artistiques fondées par M. de Caumont, qui se tiendra à Rouen au mois de juillet 1908. — 3° Une lettre de la Société géologique de Belgique faisant part du décès de son Secrétaire général, M. H. Forir; il est décidé qu'une lettre de condo-

léances sera adressée à la Société géologique de Belgique au nom de la Société Linnéenne. — 4° Divers accusés de réception des publications de la Société. — 5° Des réclamations relatives au service des échanges qui seront examinées par le Bibliothécaire.

Il est procédé à l'élection des candidats présentés dans la précédente séance.

Comme membre résidant : M. DANJOU, docteur en pharmacie, professeur suppléant à l'École de Médecine, présenté par MM. Dr Moutier et Bigot.

Comme membre correspondant : M. l'abbé RÉCHIN, professeur au Collège de Mamers, présenté par MM. Lignier et R. Le Sénéchal.

Ces Messieurs sont admis.

M. Lignier fait connaître qu'il a reçu de M. l'abbé Réchin un certain nombre d'empreintes de plantes provenant du Bathonien des environs de Mamers.

M. Lignier analyse un travail de MM. Newell Arber et Parkin sur l'Origine des Angiospermes paru dans le Linnæan Soc. Journal, Botany, n° 263.

M. Bigot résume une excursion qu'il a faite dans le Sud du Derbyshire, avant le centenaire de la Société géologique de Londres pour étudier les formations volcaniques carbonifères de cette région, et présente les échantillons qu'il a recueillis dans ce voyage.

A 9 h. 3/4 la séance est levée.

SEANCE DU 2 DECEMBRE 1907

Présidence de M. le Dr Noury, ancien président

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sont présents : MM. Antoine, Bigot, Chevrel, Dr Gidon, Dr Lebailly, Leclerc, Lignier, Lortet, Marie, Mazetier, Dr Noury, Tison, Valory.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté sans observations.

Il est donné communication de la correspondance qui ne comprend que des accusés de réception des publications adressées par la Société aux sociétés correspondantes.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue; le Secrétaire appelle l'attention de la Société sur une lettre du fils de Lamarck, publiée dans le Bulletin du Muséum d'histoire naturelle,1907, p. 378, et qui donne d'intéressants détails sur le caractère et la vie de ce savant.

Sont présentés pour faire partie de la Société.

Comme membres honoraires par la Commission d'impression :

Sir Archibald Geikie, directeur général du Service géologique de Grande-Bretagne et d'Irlande, président de la Société géologique de Londres.

M. Sollas, professeur de Géologie à l'Université

d'Oxford, vice-président de la Société géologique de Londres.

M. Miers, professeur de Minéralogie à l'Université d'Oxford, vice-président de la Société géologique de Londres.

M. Arthur Smith Woodward, Conservateur des collections paléontologiques du British Museum (Natural history).

Comme membre résidant :

M. Tolmer, étudiant à la Faculté des Sciences, par MM. Dr Lebailly et Antoine.

Comme membre correspondant :

M. le Dr Madelaine, à St-Pierre-sur-Dives, présenté par MM. Dr Gidon et Dr Osmont.

M. le Dr F. Gidon fait une communication *sur la répartition du Bleuet aux environs de Caen et de plantes diverses de la Flore de Hardouin, Renou et Leclerc.*

M. Bigot signale que le bleuet existe abondamment près de l'Eglise de Périers-sur-le-Dan.

M. Chevrel explique que la dissémination du bleuet peut être retardée par l'absence d'aigrettes à la graine de cette plante.

M. Noury fait remarquer que le bleuet est caractéristique des terres légères, de celles que les paysans appellent les petites terres.

M. Lignier fait une communication *sur un moule litigieux de Williamsonia gigas.*

Ce moule inscrit au Museum sous le n° 2406 représente bien le sommet d'un fruit de *W. gigas* ainsi que l'auteur l'avait déjà indiqué en 1903 et non la face interne de la base de la collerette staminale comme

l'avait indiqué Wieland dans ses *American fossil Cycads*.

Il est vraisemblable que les crêtes en roues de sa surface représentent les traces de compression opérées par les staminophylles sur la surface du sommet du fruit.

M. le Dr Lebailly signale l'échouage à Ver-sur-Mer d'un *Isurus cornubicus* sur lequel il donne d'intéressants détails et dont il présente des photographies et de vues stéréoscopiques.

MM. Lignier et Lortet présentent : Un rapport annuel sur les collections botaniques du Jardin des Plantes de Caen; la suite du catalogue de l'herbier Lenormand.

M. Lignier a expérimenté le procédé de moulage au collodion imaginé par Nathorst pour l'étude des empreintes végétales et sur lequel notre confrère, M. Bather a appelé récemment l'attention dans la *Geological Magazine*. M. Lignier a obtenu des résultats d'une netteté surprenante Ce procédé mérite d'être vulgarisé.

A 10 heures la séance est levée.

TRAVAUX ORIGINAUX

O. Lignier. — Sur un moule litigieux de Williamsonia gigas (L. et H.) Carr.

Dans son magnifique ouvrage sur les Cycadées fossiles (1) Wieland reproduit, fig. 76, p. 152, le dessin que j'avais donné (2) d'un moule fossile inscrit au Museum de Paris, sous le n° 2406 (n° 100 de la collection Yates) (3) mais en lui donnant une interprétation différente de la mienne.

Ayant été de ce fait amené à examiner de nouveau les faits du litige, je crois pouvoir affirmer que la rectification de Wieland n'est pas justifiée. D'autre part, j'ai pu constater que les belles observations de ce botaniste sur les inflorescences des Bennettitées américaines jetaient un jour précieux sur certaines particularités de l'échantillon du Museum. Aussi à ce double titre il m'a paru utile de rédiger la présente note complémentaire.

(1) Wieland G. R., *American Fossil Cycads* (Carnegie Institution of Washington, août 1906).

(2) Lignier O., *Le fruit du* Williamsonia gigas *Carr. et les Bennettitales* (Mém. Soc. Linn. de Normandie, t. xxi, Caen, 1903).

(3) De Saporta, dans ses *Plantes Jurassiques*, décrit et figure (pl. 246, fig. 4) un échantillon du Museum de Paris qui aurait, lui aussi, porté le n° 2406 et qui est nettement différent du mien. Il est donc vraisemblable qu'il s'est glissé là une erreur dans le catalogue du Museum.

Pour faciliter les explications qui vont suivre, je laisserai de côté le moule original, que je n'ai d'ailleurs plus sous les yeux, pour ne m'occuper que de son moulage dont j'ai fait et possède un certain nombre d'exemplaires assez réussis. Il est évident en effet qu'un tel moulage reproduit la surface du fruit fossile telle qu'elle était au moment de son empâtement dans la gangue du moule, et que, par suite, il se montre d'une compréhension plus facile que le moule lui-même.

Exposé des faits.

Ce moulage figure la moitié d'un *disque* de 2 $^{m}/_{m}$ de diamètre dont la surface se relève assez brusquement en une *colonnette* axiale, haute de 5 $^{m}/_{m}$ et large de 3 $^{m}/_{m}$ 5. Le bord du disque, vu de profil, s'infléchit vers le bas par une courbe faible mais croissante. En un point de la périphérie de ce disque où le moulage se prolonge un peu plus bas, on constate que le profil de cette courbure est brusquement interrompu par une sorte de *cassure* qui, faisant sur lui un angle aigu, s'enfonce sous le disque, et qui, probablement, s'étendait circulairement sous toute sa périphérie.

La surface de la « cassure » inférieure est *striée* radialement et son aspect rappelle celui de la tranche de la couche séminifère sur un grand nombre d'empreintes du *Williamsonia gigas*.

Le bord de la face supérieure du disque, dans sa région de courbure croissante, c'est-à-dire contre la « cassure », est comme *chagriné*. Il porte un grand nombre de petits *mamelons* qui ne sont sépa-

rés les uns des autres que par d'étroits sillons. Les plus larges d'entre ces mamelons ont à peu près 3/4 de millim. de diamètre ; tous ont une hauteur qui est d'un peu plus d'un quart de millim..

A partir de cette région marginale chagrinée et en allant vers le centre du disque, les mamelons modifient leur forme et deviennent de plus en plus allongés radialement en même temps que de moins en moins saillants, de moins en moins nettement délimités. Aussi la surface du disque n'offre-t-elle bientôt plus que des *crêtes radiales* à peine distinctes, puis même devient-elle complètement *unie*, même avant de se redresser le long de la colonnette axiale.

En outre de l'ornementation ci-dessus, la surface du disque porte encore d'autres crêtes également radiales, mais beaucoup plus fortes que les précédentes, et s'étendant *à la façon des rayons d'une roue* depuis le bord du disque jusqu'au sommet de la colonnette. Distantes les unes des autres d'environ 3 $\frac{m}{m}$ à la périphérie du disque, elle ne le sont plus, au sommet de la colonnette que d'environ 0 $\frac{m}{m}$ 65. Leur nombre total (sur le disque supposé complet) devait être d'environ 20 à 21. Quelques-unes paraissent ne pas s'étendre tout à fait jusqu'au bord du disque, mais prendre naissance un peu plus intérieurement, sur de gros « mamelons » de la région « chagrinée » qu'elles prolongeraient vers l'intérieur.

La colonnette axiale se termine par une *cicatrice* oblique dans laquelle il y a lieu de distinguer une partie centrale, large de 2 $\frac{m}{m}$ qui se prolonge en une *pointe conique* haute de 2 $\frac{m}{m}$ environ, et une partie périphérique formant *ressaut* autour de la

première. Sur cette dernière, en 1903, j'avais indiqué l'existence « par places de *cicatricules de faisceaux* ». Aujourd'hui je crois devoir ajouter que ces cicatricules sont nombreuses, plus nombreuses que je ne l'avais cru à cette époque et que toutes rangées *en couronne* contre le bord interne du ressaut, à son contact avec le petit cône central, elles se prolongent par places sur la surface de ce dernier par de *fines stries longitudinales.*

Ma précédente explication.

D'après l'explication que j'ai donnée en 1903, cet échantillon représenterait la partie supérieure d'une fructification du *Williamsonia gigas*. L'aspect « chagriné » du bord du disque correspondrait à la surface de l'extrémité supérieure du manchon séminifère que porte la réceptacle conique de la fructification, les « mamelons » y représentant les sommets hypertrophiés des écailles interséminales stériles.

La « cassure » striée située en dessous du disque serait la tranche de ce manchon séminifère mise à nu par la chute, d'ailleurs habituelle à maturité, de toute sa partie inférieure.

Quant à la partie de la surface du disque sur laquelle les mamelons se transforment insensiblement en « crêtes radiales » de moins en moins accentuées, jusqu'à ce que finalement elle devienne complètement « unie » avant de se relever le long de la « colonnette axiale », elle correspondrait à l'extrémité supérieure *stérile* du manchon. Son aspect serait dû à ce que les écailles interséminales y cessant d'être

ainsi que plus bas perpendiculaires à la surface du réceptacle, cessant également d'hypertrophier leurs extrémités libres, s'inclinaient progressivement, puis s'allongeaient sur le sommet de ce réceptacle. La terminaison supérieure de ce dernier aurait été elle-même représentée par la « petite pointe conique ». Quant au petit « ressaut » qui entoure la base de cette pointe conique, il ne serait autre que le bord d'une cicatrice produite par la chute « d'un organe terminal..... probablement normalement caduc », désigné antérieurement sous le nom de « carpellary disc » par Williamson (1) et qui recouvrait complètement le sommet du réceptacle. Du reste, pour moi, ce « carpellary disc » que j'appelais *appareil infundibuliforme* en raison de sa forme en entonnoir, n'avait jamais porté de graines (2) ainsi que le croyait Williamson. Il servait simplement à protéger la fructification à la façon d'un parapluie et était constitué par la coalescence de 20 à 21 des bractées stériles supérieures du manchon séminifère ; c'était la nervure médiane de leurs bases qu'auraient représentée les « crêtes en roue » signalées plus haut.

Opinion de Wieland.

D'après l'interprétation de Wieland le moule n° 2406 ne se serait pas formé sur l'extrémité supé-

(1) Williamson W. C. *Contribution to the history of* Zamia gigas L. and H. (Trans. of the Lin. Soc. of London, Vol. xxvi, 1870).

(2) J'ai en effet montré que, dans la fructification du *W. gigas*, le manchon circumréceptaculaire que l'on considérait habituellement comme appareil mâle, était en réalité séminifère. C'est donc là que se trouvaient les graines.

rieure du fruit du *W. gigas* mais *à sa base*. Il représenterait la face interne de la collerette staminale qu'on sait maintenant après les belles observations de Wieland lui-même, avoir entouré la base de la plupart des fruits de Bennettitées. Il correspondrait, par suite, à la face interne du « carpellary disc » lui-même, puisque, d'après Wieland, celui-ci ne serait autre chose que la collerette staminale.

Discussion.

a). Ainsi que je l'ai dit en commençant, je ne crois pas qu'il soit possible d'accepter l'opinion émise par Wieland, opinion d'après laquelle le moule n° 2406 se serait produit *à la base* du fruit du *W. gigas*. Je ne crois d'ailleurs pas que Wieland lui-même à qui j'ai eu le plaisir de montrer mes moulages depuis la publication de son volume, soit disposé à persister dans son opinion. Dans cette hypothèse, en effet, il faudrait admettre que le pédoncule de la fructification n'avait que 2 $\frac{m}{m}$ de diamètre et même moins, puisque la fine striation superficielle que j'ai signalée sur la « pointe conique » et qui semble bien y représenter une « couronne vasculaire » arrive à n'avoir plus, au sommet de cette pointe, que 1 $\frac{m}{m}$ de diamètre. Or, d'une part, cette étroitesse est en contradiction avec tous les faits signalés jusqu'ici ; d'autre part, on se représente difficilement comment la petite couronne de ces cordons vasculaires si ténus aurait pu desservir le puissant fruit du *W. gigas*. Enfin dans cette même hypothèse je ne vois pas comment on peut expliquer l'existence des « crêtes radiales », pas

plus d'ailleurs que celle de la « cassure » striée située sous le « disque ».

Ma précédente hypothèse d'après laquelle le moule se serait formé *au sommet* du fruit permet au contraire d'expliquer facilement chacune de ces particularités.

b). Il me semble cependant que mon explication de 1903 doit être rectifiée et complétée sur un point secondaire.

Depuis que Wieland a démontré possible l'existence d'un verticille mâle autour du cône femelle et si admirablement montré la façon dont la moitié supérieure de ses staminophylles se reploie contre la surface du cône femelle, il devient très vraisemblable d'admettre que les « crêtes en roue » de l'échantillon n° 2406 sont dues à la compression exercée sur le sommet du fruit par les staminophylles ainsi reployés et qu'elles correspondent aux lignes de contact de leurs rachis. Elle ne représenteraient donc pas, comme je l'avais cru, la base des bractées constituantes du disque infundibuliforme.

c). Mais, puisque cette explication simple des « crêtes en roue » supprime l'un de mes arguments en faveur de l'existence d'un « appareil infundibuliforme », au sommet du fruit du *W. gigas*, doit-on en conclure que cet appareil n'a jamais existé ? Je ne le pense pas, car cet argument n'était pas le seul.

Il reste, en effet, certain que l'extrémité supérieure de la fructification (échantillon n° 2406) présente

une « cicatrice » composée de la « pointe conique » et de son « ressaut » basilaire, et à peu près certain que cette cicatrice porte l'empreinte d'une « couronne vasculaire » comportant un grand nombre de petits cordons. Il ne semble donc pas possible de nier que cette extrémité ait supporté un appareil terminal actuellement tombé. J'ajoute que cet organe devait être d'assez grande taille puisque sa base est bien vascularisée.

Peut-être cet appareil était-il ce que WILLIAMSON a dénommé « corona ». Mais peut-être, plutôt, était-il plus grand et infundibuliforme, tel, en un mot, que je l'ai supposé ?

Je sais bien que WIELAND, a donné de sérieux arguments pour démontrer que certains des « caspellary disk » de WILLIAMSON auxquels j'avais assimilé mon appareil infundibuliforme n'étaient problablement en réalité qu'une collerette staminale et que par suite ils n'étaient pas insérés au sommet du cône femelle mais à sa base.

Il ne faut cependant pas oublier que, d'autre part, DE SAPORTA dans ses *Plantes Jurassiques*, vol. IV, a figuré sous le n° 2 de la Pl. 246 un réceptacle conique de fruit du *W. gigas* et qu'à son sommet celui-ci porte la base d'*un appareil terminal dilaté* au-dessus d'un étranglement qui marque la limite supérieure d'un manchon séminifère. En outre, parmi les « appareils infundibuliformes » décrits et figurés par DE SAPORTA comme ayant été trouvés avec les fruits du *W. gigas*, ceux de la fig. 3, Pl. 246, et des fig. 1 et 2, Pl. 247 ont des cicatrices d'attache très étroites. Or, pour les raisons déjà invoquées à propos de

l'échantillon n° 2406, je pense que cette étroitesse ne permet pas de supposer qu'ils ont été traversés par le pédoncule du fruit (1). Ils représentent donc autre chose qu'une collerette staminale. J'ajoute que la terminaison supérieure de leurs lobes, bien visible surtout dans la figure 3, Pl. 246, est très différente de celle des collerettes staminales décrites par Wieland. Au contraire leur fine et abondante nervation correspond plutôt à une organisation en rapport avec celle de la « couronne vasculaire » terminale de l'échantillon n° 2406.

Je crois donc encore aujourd'hui que le sommet du fruit du *W. gigas* a porté un appareil plus ou moins dilaté.

Toutefois il se peut que parmi les appareils considérés comme organes infundibuliformes et rapportés au *W. gigas*, il y en ait de deux sortes, les uns, à cicatrice d'attache plus large, représentant des collerettes staminales sous-jacentes au cône femelle, les autres qui bien réellement auraient été des appareils portés à son sommet.

d) Enfin, il semble probable que parmi les empreintes rapportées au *W. gigas*, il y en a qui appartiennent à d'autres espèces. Peut-être même serait-ce le cas de l'échantillon n° 2406 dont les « mamelons » de la région « chagrinée » paraissent être plus larges que ne le sont d'ordinaire les sommets des écailles inter-

(1) C'est ce que m'a également permis de constater un nouvel examen que j'ai fait des « carpellary disc » déposés au Museum de Paris. Toujours leur cicatrice d'attache est réellement très étroite.

séminales à la surface du manchon séminifère chez le *W. gigas* type.

Résumé

1. Ainsi que je l'avais déjà admis précédemment, le moule fossile inscrit au Museum de Paris sous le n° 2406 (n° 100 de la Collection Yates) reproduit la surface de l'extrémité *supérieure* d'une fructification de *Williamsonia*, mais peut-être d'une autre espèce que le *W. gigas*.

2. Son bord « chagriné » correspond à la partie supérieure du manchon séminifère de cette fructification, le reste à une portion stérile qui surmontait la région séminifère.

3. Les parties précédentes de la fructification étaient en outre surmontées par un appareil terminal dont l'existence nous est révélée par la « cicatrice transversale » et par la « couronne vasculaire » que montre celle-ci.

4. Il est très vraisemblable que cet appareil terminal était une pièce dilatée au sommet et normalement caduque.

5. La fructification des *Williamsonia* du type *gigas* diffère donc de celles de toutes les autres Bennettitées décrites jusqu'ici par l'existence de cette partie terminale stérile qui devait, dans son ensemble, rappeler grossièrement l'aspect du sommet d'un *Ananas*.

6. Il semble probable que l'inflorescence dont l'extrémité supérieure nous a été conservée par le moule n° 2406 était hermaphrodite et qu'elle comportait,

sous le fruit femelle, un verticille mâle, comparable à ceux que WIELAND a décrits chez certains de ses *Cycadeoidea*. Ce verticille aurait été composé de 20 à 21 staminophylles dont les « crêtes en roue » nous rappellent l'existence.

Institut Botanique.
Caen, le 29 novembre 1907.

M. Lortet. — Rapport annuel sur les Collections botaniques de Caen.

INTRODUCTION

Après diverses vicissitudes, la conservation et le rangement des Collections de la Galerie botanique, ainsi que la surveillance de l'École Botanique, des Serres et du Parc du Jardin des Plantes, furent l'objet d'un accord qui intervint, en 1903, entre la Ville et l'Université. Aux termes de cet accord, un Conservateur devait être nommé qui, sous la direction du Professeur de Botanique de la Faculté des Sciences, veillerait à la conservation de toutes les collections sèches et vivantes, et à leur mise en état complet d'utilisation.

Le premier titulaire de la place fut M. R. Le Bey, qui en réalité remplissait déjà de telles fonctions depuis deux ans environ sans en avoir le titre. Malheureusement une longue maladie ne tarda pas à l'éloigner du Jardin des Plantes, puis à l'enlever après une année de souffrances.

Il eût pour successeur M. M. Lortet, le titulaire actuel qui, nommé en janvier 1906, entra de suite en fonctions.

Dès le début, M. Lortet apporta au travail des collections une activité incessante. Tout en continuant le rangement, le cataloguement et l'empoisonnement des Herbiers, en entretenant le service des Échanges et en

l'améliorant même, il s'appliqua surtout à reviser complètement l'École botanique et à en combler les vides.

Cette École qui, par les soins de M. Léger, pour une partie, par les miens pour l'autre, avait été, en 1896 et 1897, complètement replantée suivant la méthode de Bentham et Hooker, avait été depuis cette époque un peu négligée. Ayant été insuffisamment entretenue, des vides s'y étaient introduits, des inversions s'y étaient glissées, comme dans tous les jardins qui ne sont pas, chaque année, surveillés avec le plus grand soin. Il était, par suite, devenu urgent d'apporter remède à un tel état de choses évidemment préjudiciable aux étudiants. Ce fut donc l'objectif principal auquel M. Lortet consacra ses efforts dès son arrivée.

Aujourd'hui en raison du travail déjà fait dans chacune des branches de cette organisation, des progrès accomplis et de l'activité croissante que prend le service des prêts et des échanges, j'ai pensé qu'il y avait lieu, comme dans certains musées d'histoire naturelle, d'établir des rapports relatant les faits accomplis chaque année. C'est pour répondre à cette idée que j'ai chargé M. Lortet de dresser le présent rapport, qui, dans ma pensée, ne doit être que le premier d'une série continue.

Contrairement à ceux des années ultérieures, ce premier rapport ne peut être limité rigoureusement à l'année courante. Sans viser à faire l'historique des collections de toutes sortes réunies au Jardin des Plantes, des conditions dans lesquelles s'est faite leur réunion, ni des soins qu'elles ont nécessité depuis longtemps (1), il doit cependant fournir quelques explica-

(1) Ce sera là l'objet d'un mémoire spécial pour lequel des matériaux importants ont déjà été réunis.

tions préparatoires sur les conditions de leur organisation et de leur fonctionnement pendant ces dernières années.

Cela est d'autant plus logique et d'autant plus juste, que la plupart des améliorations qui motivent cette organisation des rapports annuels, datent précisément de ces dernières années, et sont corrélatives de la création des fonctions de Conservateur.

O. Lignier,
Professeur de botanique à la Faculté des Sciences.

ÉCOLE BOTANIQUE

PLATES-BANDES

Au cours des deux années 1906 et 1907, l'École botanique a été complètement revisée ; toutes les plantes y ont fait l'objet d'une détermination nouvelle (1).

Un certain nombre d'entre elles qui étaient déplacées, comme par exemple, *Clematis parviflora*, *Gypsophila scorzoronæfolia*, *Lonicera chinensis*, *Scutellaria lupulina*, *Euphorbia lathyris*, etc., ont été remises en place. D'autres, beaucoup plus nombreuses, avaient complètement disparu ; nous nous sommes efforcé de les remplacer, soit en profitant des échanges de graines qui se font entre Jardins botaniques, soit au moyen de jeunes plants qui nous ont été gracieusement envoyés par le Museum de Paris. Ce sont : *Acanthopanax pentaphyllum*, Marsh, — *Actinidia arguta*, Planch., — *Akebia lobata*, Dcne., — *Arabis collina*, — *Aristolochia altissima*, — *Bellidiastrum Michelii*, — *Buddleia curviflora*, Andr., — *Buddleia japonica*, Hemsl., — *Caragana brevispina*, Benth., — *Chelone barbata*, — *Cistus villosus*, Lin., — *Colutea cruenta*, Ait., — *Cornus amomum*, Mill., — *Corydalis cheilanthifolia*, Hemsl., — *Cytisus Ratisbonensis*, Schreffer,

(1) Les Caricées ont été spécialement révisées par M. Husnot, l'auteur de *Cypéracées. Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique*, Husnot, à Cahan, par Athis (Orne).

Cytisus Schipkænsis, Dieck., — *Elœagnus umbellata*, Thbg., — *Gentiana cruciata*, Gill., — *Gentiana Tibetica*, King., — *Horminum pyrenaicum*, Lin., — *Incarvillea Delavayi*, Bur. et Franck, — *Jasminum humile*, L., — *Jasminum officinale*, Lin , *Kœlreuteria paniculata*, Laxm., — *Mazus pumilio*, R. Br., — *Medicago arborea*, Lin., — *Michauxia campanuloides*, L'Hérit., — *Pentstemon lœvigatus*, Ait., — *Philadelphus tomentus*, Wall., — *Philadelphus undulatus*, K. Koch., — *Polygonum Auberti*, L. Harvey, — *Ribes alpinum*, Lin., — *Saxifraga sarmentosa*, Lin., — *Sedum populifolium*, Sims., — *Sedum spurium*, Bieb, — *Teucrium polium*, Dene., — *Veronica Lyallii*, Hosk., — *Withania somnifera*, Dun., etc.

Enfin M. L. Corbière nous a donné *Saxe-gothea conspicua* et *Fitz Roya patagonica*.

Il subsiste cependant encore des vides dans nos plates-bandes. Les combler, sera l'objet de nos efforts pendant les années prochaines.

Les Filicinées ont été changées de place. Jusqu'à présent, là où elles se trouvaient, l'ombre dont elles ont besoin en été leur avait été donnée au moyen d'une haie de *Tamarix*. Malheureusement, la végétation de cet arbuste étant trop tardive, beaucoup de Fougères souffraient visiblement de la trop grande radiation solaire et de la dessiccation qui en était la conséquence.

Pour remédier à cet inconvénient, nous nous sommes résolu à les transporter dans le talus situé à l'ouest de l'Ecole, sous les grands arbres qui la sépa-

rent du parc. Bien que cette transplantation ne date que du printemps dernier, il est déjà visible que les conditions nouvelles sont meilleures que les précédentes. La végétation des plantes y a été plus vigoureuse et plus abondante.

Quant à la plate-bande restée libre de ce fait, elle permettra d'accroître la surface accordée aux *Conifères*, surface qui, d'année en année, se montre plus insuffisante.

HERBIER DU JARDIN

Afin de faciliter la révision annuelle des plantes de l'Ecole, et en général le service de la Conservation des Collections vivantes, nous avons commencé à établir un Herbier spécial ne devant comprendre que les espèces cultivées au Jardin des Plantes. Jusqu'à présent, seules, un certain nombre d'espèces cultivées dans l'Ecole y ont pris place, mais ultérieurement, cet herbier sera complété progressivement par l'intercalation, non seulement des autres espèces de l'Ecole Botanique, mais encore de celles du Parc, et même des Serres.

PLANTES D'ORNEMENT

Par une innovation qui date de trois ans, il a été établi une nouvelle plate-bande, spécialement réservée à des plantes ornementales, et dans laquelle les étiquettes portent, à côté du nom scientifique, le nom vulgaire français.

Le but de cette sorte d'exposition permanente est de rendre service au grand public, en lui per-

mettant d'arriver facilement à la connaissance des plantes habituellement utilisées sous ses yeux dans les jardins de la Ville, ou dans les jardins particuliers.

L'intérêt qu'a suscité cette innovation nous a engagé à la perfectionner, et dès l'année prochaine, nous comptons rendre l'exposition ornementale beaucoup plus complète. Nous songeons non seulement à y introduire une plus grande quantité des plantes cultivées dans les jardins de la Ville, mais aussi quelques autres espèces intéressantes et que l'on n'emploie pas habituellement dans notre région.

ACCLIMATATION

Le désir que nous avons d'être utile à nos concitoyens nous a encore poussé à entreprendre l'acclimatation de certaines plantes intéressantes à des titres divers.

Nos premiers essais ont porté sur les espèces suivantes: *Eucalyptus urnigera, coccifera, robusta; — Pittosporum tobira ; — Schinus molle ; — Callitris quadrivalvis.*

Ils seront poursuivis et étendus pendant les autres années.

SERRES ET PARC

La révision, l'étiquetage et le cataloguement des plantes que renferment le Parc et les Serres, mériteraient un effort considérable, mais obligé de limiter méthodiquement notre action, nous avons dû laisser provisoirement de côté cette partie de notre service.

Toutefois, nous avons pu augmenter de quelques

unités nouvelles les Collections des Serres En particulier nous avons obtenu de semis 16 espèces d'*Eucalyptus*, et 12 espèces d'*Acacia* ; d'autre part, le Museum de Paris nous a envoyé : *Sapindus senegalensis*.

COLLECTIONS SÈCHES

HERBIERS

L'énumération des Herbiers que renfermait la Galerie Botanique en 1901, et l'indication des conditions dans lesquelles ils s'y trouvaient à cette époque, ont été indiquées succinctement en décembre 1901, par M. LIGNIER, dans son *Introduction* au Catalogue de l'Herbier LENORMAND (1).

Depuis cette époque, deux nouveaux herbiers sont venus s'ajouter au précédents.

Ce sont : 1° l'Herbier BERTOT, dû à la générosité des enfants du botaniste bayeusain : M. Jean BERTOT, et Mme MAZAUD ;

2° l'Herbier de M. JORET, membre de l'Institut, gracieusement offert par son auteur.

Le premier comprend, outre une partie phanérogamique importante, une partie algologique précieuse, parce qu'elle est régionale et qu'elle a presque tout entière été recueillie par M BERTOT, l'un des algologues qui ont le mieux connu la flore marine de nos côtes.

(1) Bull. Soc. Linn. de Normandie, 5e série, 5e vol. 1901, p. 132.

Le deuxième est plus spécialement phanérogamique et régional ; il a déjà servi à Hardouin, Renou et Le Clerc, pour l'établissement de leur *Catalogue des Plantes Vasculaires du Calvados* (1), et tire de ce fait un intérêt tout spécial.

En outre M. Peschard, avocat à Caen, a donné, en 1904, quelques cartons de plantes de la Nouvelle-Zélande.

Enfin M. Joret vient de nous informer tout dernièrement qu'il se propose de nous donner encore son *Herbier Cryptogamique de Normandie*, composé par M. Renou et par lui-même.

Dès maintenant, le catalogue par fiches est complètement terminé pour toutes les Phanérogames de l'herbier Lenormand, sauf cependant ce qui concerne le numérotage des feuilles, dont il reste encore une petite partie à terminer.

Ce catalogue sur fiches est également très avancé pour les Cryptogames Vasculaires du même Herbier, et commencé pour l'Herbier régional de Brébisson.

Enfin, pour toutes les plantes obtenues par échanges, et qui sont entrées dans la composition du *Supplément* à l'*Herbier Général* (*voir plus loin*), les fiches ont été faites à mesure de leur entrée.

Concurremment au classement et au cataloguement précédents, il a été procédé à l'empoisonnement des échantillons. Pour cela, la méthode définitivement adoptée a été, malgré sa lenteur, celle au bichlorure de mercure, parce que seule elle est durable, et sans grand inconvénient pour les plantes.

(1) A. Hardel, 2, rue Froide, Caen, 1849.

Cette opération, un peu moins avancée que les précédentes, n'a encore porté, en ce qui concerne l'Herbier LENORMAND, que sur les familles comprises dans la partie imprimée du Catalogue (1) et sur un petit nombre d'autres familles, plus spécialement attaquables par les insectes. Mais elle sera certainement terminée avant la fin de l'année 1908, au moins pour toute la partie phanérogamique.

L'herbier JORET, le dernier reçu et tous les échantillons du *Supplément de l'Herbier général* ont été empoisonnés à mesure de leur entrée, comme d'ailleurs le seront désormais tous ceux qui entreront dans la Galerie botanique, à moins que nous n'ayions acquis la certitude d'un empoisonnement préalable.

Quant à l'herbier BERTOT, il avait été empoisonné par son auteur.

PRÊTS

Les herbiers de notre Galerie sont toujours très appréciés du monde savant, aussi avons-nous reçu un assez grand nombre de demandes de renseignements ou d'emprunts.

Notons plus particulièrement, dans les derniers temps, les demandes de M. VAN TIEGHEM, professeur au Museum de Paris, relatives aux Loranthacées d'abord, puis, plus tard, aux Balanophorées de l'herbier VIEILLARD (Nouvelle-Calédonie); celles de M. Otto STAPF et de M. T.-A. SPRAGUE, de Kew, relatives aux *Hugonia* et aux *Dubouzetia* du même

(1) Bull. Soc. Linn. de Normandie, 5e série, vol. V, 1901, p. 132 ; — VI, 1902, p. 359 ; — VII, 1903, p. 138 ; — VIII, 1904, p. 191 ; — X, 1906, p. 10.

herbier ; celle de M. Perrot, de l'Ecole supérieure de pharmacie, relative aux Chloranthacées en général ; enfin celle de M. Marshal Howe, de New-York, relative à diverses espèces de l'herbier Lamouroux

ECHANGES

Un service d'échanges de plantes d'herbier avait été inauguré en 1901. Depuis, il a été continué chaque année, et rien que pendant l'année 1906, 500 espèces ont été offertes. Les unes, au nombre de 290 et en plusieurs exemplaires, ont été prises dans les doubles de l'herbier Lenormand ; les autres, au nombre de 210 et en exemplaire unique, l'ont été dans l'herbier Vieillard, ces dernières spécialement destinées à M. Maïden, de Sydney, et en échange d'un nombre égal de plantes rares ou intéressantes d'Australie.

En contre-échanges, nous avons reçu divers envois qui ont été entrés dans le *Supplément de l'Herbier général :*

De M. Magnus, professeur à l'Université de Berlin, 60 espèces de champignons inférieurs ;

De M. Lindman, diercteur du Musée de Stockholm, 119 espèces des régions polaires ;

De M. Henriques, directeur du Jardin botanique de Coimbra, 196 espèces du Portugal ;

De M. Camus, pharmacien à Paris, 3 espèces intéressantes de *Salix* qui manquaient à notre collection, et le *Rouya polygama.*

COLLECTIONS SÈCHES DIVERSES

Les autres collections sèches de la galerie botanique mériteraient d'être revisées, de même d'ailleurs

que l'ordonnancement des vitrines elles-mêmes. Mais c'est là un travail de longue haleine qui ne pourra être entamé qu'ultérieurement.

Jusqu'à présent, les graines seules ont été l'objet de quelques modifications. Un nouveau catalogue a été commencé, et un certain nombre de graines nouvelles ont été ajoutées à celles déjà existantes.

Nous ne voudrions pas clore ce premier rapport annuel, sans adresser nos remerciements aux personnes qui, s'intéressant à nos travaux, nous ont facilité notre tâche.

D'abord à M. Lignier, professeur de botanique, directeur du Jardin des Plantes, dont la direction toute de bienveillance a rendu notre tâche si agréable et à qui nous tenons à adresser un témoignage particulier de notre bien vive gratitude.

A MM. Bernard, maître de conférences à la Faculté des Sciences ; Tison, chef des travaux à la Faculté des Sciences, dont les encouragements et les conseils ne nous ont jamais fait défaut.

A MM. Husnot, Corbière et Chevrel, dont l'aide nous a été si précieusement utile, dans quelques cas difficiles.

A M. Augis, chef des cultures, dont les conseils pratiques nous ont été d'un si grand secours.

A toutes les personnes enfin qui, par le concours qu'elles nous ont apporté, nous ont permis de pouvoir, dès cette année, rédiger notre premier rapport annuel, nous sommes heureux d'apporter ici le témoignage de notre vive reconnaissance.

Le Conservateur,

M. Lortet.

O. Lignier et M. Lortet. — Liste des Plantes vasculaires que renferme l'Herbier général de l'Université et de la Ville de Caen *(suite)*. (1).

HERBIER LENORMAND

DICOTYLEDONES

POLYPETALÆ

Ordo LIV. — AMPELIDACEÆ

Tribus I. **Ampelideæ**

1358. ***Vitis***

20. *abyssinica*. — Abyssinie, Schimper.
12. *æstivalis*. — Albion, M. T. Kumlien ; Ste-Carolina, Curtis.
22. *amurensis*. — Mandchourie, (ex Herb. Acad. Petrop.).
27. — Sumatra, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
25. *Baudiniana*. — (Mueller) ; (Bot. Mus. of. Melbourne).
10. *Caribæa*. — Cuba.
26. *clematidia*. — Clarence River, Mueller.
24. *Cumingii*. — Philippines, Cuming.
28. *dichotoma*. — Java, (ex Herb. Lugduno Batavo).
29. *discolor*. — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
29. *discolor*, β *sessilis*. — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
19. *erythrodes*. — Abyssinie, Schimper.

(1) Voir le début de cette publication dans les vol. V, 1901, p. 13 ; vol. VI, 1902, p. 339, vol. VII, 1903, p. 138, vol. VIII, 1904, p. 191, et vol. X, p. 10.

N°s du class'	
6-23.	*ficifolia.* — (Herb. Hance) ; Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo) ; Jard. de Gand, Kicky.
5.	*flexuosa.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
31.	*geniculata.* — Sumatra, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
9.	*heterophylla.* — (Herb. Hance) ; Japon, Kicky ; (ex Herb. Botan. Petrop.).
9.	*heterophylla* β *laciniata.* — Japon, Kicky.
32.	*japonica.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
11.	*Labrusca.* — Hort. Cadom., Chauvin ; (Pensylvanie) ; Delaware, Camby ; N. Amorica, A. Curtis ; St-Louis du Missouri, Riehl.
7.	*lanatus.* — Bengal, (ex Herb. Ind. Or.).
34.	*Pterisantha.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
35.	*pubiflora, vté papillosa.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
15.	*riparia.* — St-Louis du Missouri, Riehl ; Wisconsin, Camby ; (Pittsburg) ; (Hort. Paris).
16	*rotundifolia.* — Sta-Carolina, Curtis ; Texas, Harvey ; St-Louis du Missouri, Engelmann.
18.	*rupestris.* — Texas, Engelmann.
21.	*Schimperiana.* — Abyssinie, Schimper.
8.	*Thumbergii.* — Japon, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).
36.	*thyrsiflora, vté major.* — (Ex Herb. Lugduno-Batavo).
4.	*vinifera.* — (Boreau, Delise, Duret, Le Frou).
4.	*vinifera, vté.* — Culta, Dubourg.
17.	*virginiana.* — Culta, Thuret.
13.	*vulpina.* — (Hort. Paris) ; Texas, Engelmann ; Maryland, Camby.
2.	*sp.* « *Corinthe Blanc* ». — Culta, Le Frou.
3.	*sp.* « *Le Meunier, vté Teinturier.* » — Culta, Le Frou.
14.	*sp.* — (Thuret).

N°s du class.

27. *sp.* — Sumatra, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
30. *sp.* — India, Syme.
33. *sp.* — Sumatra, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
37. *sp.* — Khasia, (ex Herb. Ind. Or.).

1365. ***Ampelopsis***

5. *bipinnata.* — (De Limmingh); (Harvey); (Hort. Paris).
1. *cordata.* — Kentucky, A. Curtis; St-Louis du Missouri, Riehl; Culta, Thuret.
2. *hederacea.* — Culta, Disigny.
7. *heterophylla.* — Japon, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
3. *quinquefolia.* — Delaware, Camby; S^ta^ Carolina, Curtis; Amérique Sept^le^, (ex Herb. Delise).
6. *tricuspidata.* — Japon, Kicky, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).
4. *sp.* — (Hort. Paris), Neumann.

1367. ***Cissus***

26. *acida.* — St-Thomas, Duchassaing; Brésil, Trévisan.
42. *adenantha.* — Abyssinie, Schimper.
51. *adenocaulis.* — Abyssinie, Schimper.
1. *adnata.* — Philippines, Cuming; (ex Herb. Lugduno-Batavo); Ceylan, Thwaites; Java, de Franqueville; T. Canara, Hohenacker; (Syme).
2. *adnata, vté glabra.* — (Ex Herb. Lugduno-Batavo).
58. *angulata.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
31. *angustifolia.* — (Ex Herb. Ind. Or.).
12. *antarctica.* — (Hort. Paris, Decaisne).
19. *arthropoda.* — Sainte-Marie, Boivin.
47. *brachypetala.* — Abyssinie, Schimper.
36. *bracteolata.* — India, Syme.
13. *capensis.* — Le Cap, Drège.
27. *carnosa.* — Ceylan, Hooker.
67. *cirrhiflora.* — Le Cap, Drège.
24. *discolor.* — Khasia, (ex. Herb. Ind. Or.).

N° du class'

34. *Duarteana.*— De Limminghe.
64. *ferruginea.* — Le Cap, Ecklon, Drège.
51. *Gardneri.* — Ceylan Thwaites, Hooker.
61. *glabra.* — Le Cap, Drège
3. *glauca.* — Mayotte, Boivin. — Ceylan, Thwaites, Hooker.
60. *glyptocarpa.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
35. *inæquilatera.* — Le Cap, Drège.
21. *javanica.* — Java, Zollinger.
40. *lanceolaria.* — Mts Nilagiri, Hohenaker.
43. *lonchiphylla.*—Ceylan, Thwaites, Hooker.
15. *madagascariensis.* — Madagascar, Giraudy.
18. *mucronata.* — Nossi-Bé, Boivin.
56. *muricata.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
16. *nodosa.* — Java, Zollinger.
4. *nudata.* — Coromandel, (ex. Herb. Mus. Paris).
53. *orientalis.*—Syrie, Boissier. — Asie-Mre, Trévisan.
28-66. *pauciflora.* — (Heuschel. — Le Cap, Drège.

N° du class'

49. *pedata.* — Malabar, de Limminghe. — Ceylan, Hooker. — Khasia, (ex Herb. Ind. Or.).
17. *populnea.* — Sénégal, de Franqueville.
29. *quadrialata* — Surinam, Buckinger, Hohenacker.
54. *quadrangula.*—Ceylan, Hooker.
45. *quinquefolia.* — Bahia, Salzman. — Rio-Janeiro, Guillemin.
6. *repens.* — Malabar, Bory. — Ceylan, Thwaites, Hooker. — Indes Orient, Hohenacker.
44. *Schimperi.* — Abyssinie, Schimper.
63. *sericea.* — Le Cap, Ecklon.
46. *serpens.* — Abyssinie, Schimper.
57. *setosa.* — Ceylan, Hooker.
33. *spectabilis.* — Buckinger.
50. *subdiaphana.* — Abyssinie, Schimper.
10. *sycioides.*— St-Thomas, Guadeloupe, Duchassaing.
32. *thyrsiflorus.* — Java, Zollinger.

N°s du class.

65. *tridentata.* — Le Cap, Drège.
59. *trilobata.* — Ceylan, Hooker.
52. *triternata.* — Nossi-Bé, Boivin.
68. *viticifolia.* — Japon, (ex Herb. Hort. Petrop).
14. *vitifolia.* — Perse austr, Kotschy.
8. *vitiginea.* — Mangalor, Hohenacker.
5. *sp.* — Coromandel, (ex. Mus. Paris).
7. *sp.* — Mercara, Hohenacker.
9. *sp.* —
11. *sp.* — La Havane, Despréaux.
20. *sp.* — Cuba.
22. *sp.* — (Syme).
23. *sp.* — (Syme).
25. *sp.* — Malabar, (ex. Herb. Ind. Orient.).
30. *sp.* — India, Syme.
30. *sp.* — Nepaul, Babington.
38. *sp.* — Sikkim, (ex. Herb. Ind. Or.).
39. *sp.* — Khasia, (ex Herb. Ind. Or.).
41. *sp.* — Khasia, (ex Herb. Ind. Or.).
48. *sp.* — India, Syme.

N°s du class.

48 *bis.* *sp.* — India, Syme.
62. *sp.* — Le Cap, Ecklon.

Tribus II. — **Leeæ**

1368. ***Leea***

6. *aculeata.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo); Philippines, Cuming.
2. *crispa.* — India, Syme.
5. *javanica.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
4. *rubra.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
1. *sambucina.* — (Boivin); Ile Bourbon, de Limminghe, (ex Herb. Mus. Paris); Ile de France, (ex Herb. Mus Paris); India, Harvey; Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
9. *sanguinea.* — Mayotte, de Limminghe; Nossi-Bé, Boivin.
8. *speciosa.* — Indes, Giraudy.
11. *staphylea.* — Ceylan, Thwaites; Khasia, (ex Herb. Ind.-Or.); Mangalor, (ex Herb. Ind. Or.).

N^os du class^t

12. *sundaica*. — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).

3. *sp.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).

N^os du class^t

7. *sp.* — Bengal, Babington.

10. *sp.* — Singapore, Babington.

13. *sp.* —

14. *sp.* — India, Syme.

Ordo LV. — SAPINDACEÆ

Tribus I. — **Paullinieæ**

Subtribus I. — **Eupaullinieæ**

1369. ***Serjania***

12. *Cambessedeana* Schld. — (Heuschel).

26. *clematidifolia* Camb.—

6. *communis* Camb.—Rio-Janeiro, Riédel.

14-16. *corrugata* Radlkf. — Brésil, Heuschel, Riédel.

4-5. *cuspidata* Radlkf. — Brésil, Hooker, Vieillard.

18. *dentata* Radlkf. — Rio-Janeiro, Vieillard.

25. *diffusa* Radlfk. — La recaja, Mandon.

8-17. *diversifolia* Radlkf. — Cuba, don Ramon de la Paz; (de Franqueville).

7. *dunicola* Radlkf.—Brésil, Claussen; Larecaja, Mandon.

21. *erecta* Radlkf. — Brésil, Claussen.

24. *glabrata* Kunth. — Fernambouc, Hooker.

20. *grandifolia* Sagot. — Guyane F^se, Sagot.

13. *Larnotteana* Radlkf. — Brésil, Hooker.

2. *lucida*. — Saint-Thomas, de Limminghe, Duchassaing.

19. *marginata* Radlkf. — Brésil, Riédel.

1. *ossana*. — Cuba, de Franqueville.

10. *paucidentata* DC. — Surinam, Hohenacker.

15. *pedicellaris* Radlkf. — Guyane F^se, Sagot.

11. *racemosa* Schr. — Orizaba, Muller.

9. *Schiedeana* Radlkf. — Bahia, Salzmann.

22-23. *subdentata* Juss. — Cuba, don Ramon de la Paz; (Savoniers).

3. *tridentata*. — Cuba.

N^os du class^t

1370. ***Paullinia***

19. *cordata* Schl. — Oaxaca, Buchinger.
8. *dasygoniam* Rich. — Guyane F^se, Sagot.
14. *elegans* A. St-Hil. — Bahia, Salzmann.
4. *fuscescens* Kunth. — Surinam, Kicky.
3. *meliæfolia* Juss. — Brésil, Hooker.
10-11-12-13-17. *pinnata* L. — Fernambouc, Chauvin ; Surinam, Kicky, Hohenacker ; Mayotte, de Limminghe ; Guyane F^se, Sagot.
5. *Plumieri.* — Guadeloupe, de Limminghe.
15. *rubiginosa* Camb. — Brésil, Hooker.
1. *Senegalensis.* — Sénégal, Perrotet.
6. *thalictrifolia* Juss. — Rio-Janeiro, Vauthier.
16-18, *tomentosa* Jacq. — Oaxaca, Buckinger.
9. *trigonia* — Penha, de Limminghe.
2. *triternata.* — Bahia, Salzmann.
7. *Weinmanniæfolia* Mart. — Fernambouc, Chauvin.

1371. ***Urvillea***

4. *glabra* Camb. — Brésil, Riédel.

N^os du class^t

3. *rufescens* Gamb. — Rio-Janeiro, Riédel.
2. *stipitata* Radlkf. — Brésil, Riédel.
1. *villosa* M. — Brésil, Claussen.

1372. ***Cardiospermum***

7. *clematideum.* — Abyssinie, de Franqueville.
8-9-10. *corindum* L. — Larecaja, Mandon ; Brésil, Hooker ; Bahia, Salzmann.
5. *grandiflorum.* — (Hort. Paris).
1. *sp.* — N^lle-Calédonie, Vieillard ; Laghouat, Cosson ; Guadeloupe, Duchassaing ; Guyane F^se, Deplanche ; Texas, Engelmann, (Schimper) ; Nubie, Kotschy ; Paramaribo, Hohenacker ; Noukahiva, E. Jardin ; Culta, Despréaux, Le Frou ; Arabie-Pétrée, Trévisan.
3. *microcarpum* — Saint-Thomas, Duchassaing ; le Cap, Drège.
4. *molle.* — (Anderson).
6. *truncatum.* — Abyssinie, de Franqueville.

N°s du class.

2. *sp.* — Abyssinie, Schimper.

Tribus II. — **Thouinieæ**

1378. ***Thouinia***

2. *australis.* — N^lle^ Hollande.
1. *spectabilis.* — Madagascar, Delise.

1379. ***Allophylus***

16. *abyssinicus.* — Abyssinie, Schimper.
22. *acuminatus.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
11. *colubrinus.* — Philippines, Cuming.
26 *bis*-27-28-34. *cominia* Sw. — Cuba, de Franqueville.
15. *decipiens.* — Afrique Austr.,Sonder; le Cap, Drège.
31. *edulis* Radlkf. — Brésil, Moricand.
30. *edulis, v^té^ gracilis* Radlkf. — Brésil, Hooker.
8. *glabra.* — Khasia, (ex Herb. Ind. Or.).
21. *hispidus.* — Ceylan, Thwaites.
1. *integrifolius.* — Ile Bourbon, Giraudy, (Commerson).

N°s du class.

12-23. *javensis.* — Philippines, Cuming; Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
26. *ligustrinus.* — Sumatra, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
32. *lævigatus.* — Bahia, Salzmann.
5. *melanocarpa.* — Le Cap, Drège.
3. *panigera.* — (Deplanche).
10. *pentaphyllus.* — Philippines, Cuming.
29. *petiolulatus.* — Rio-Janeiro, Delessert.
9. *Rhed.* — M^t^ Nilghiri, (ex Herb. Ind. Or.).
17. *rubifolius.* — Abyssinie, Schimper.
18. *scandens.* — Philippines, Cuming.
33. *sericeus* Radlkf. — Brésil, Claussen.
2. *serratus.* — Coromandel, (ex Herb. Mus. Paris) ; M^t^ Nilghiri, ex Herb. Ind. Or. ; (de Franqueville).
25. *sumatranus.* — Sumatra, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
24. *timorensis.* — Timor, (ex Herb. Lugduno-Batavo).

N°s du class.

7. *undulatus.* — Le Cap, Diège, Boivin.
20. *varians.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
6. *Vantaniensis.* — Philippines, Cuming.
4. *sp.* — Pondichéry, de Limminghe.
13. *sp.* — (Ex Herb. Ind. Or.).
14. *sp.* — Le Cap, Drège.
19. *sp.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.

31 *bis.* *sp.* —

Tribus III. **Sapindeæ**

1380. ***Atalaya***

1. *australis.* — (Mueller).

1382. ***Toulicia***

1. *guianensis.* — Guyane Fse, Sagot.

1384. ***Sapindus***

5. *arborescens.* — Surinam, Hohenacker.
11. *cultratus.?* — Philippines, Cuming.
8. *emarginatus.* — (Anderson) ; Ceylan, Thwaites.
4. *forsythii.*--Philippines, Cuming.
7. *laurifolius.* — Ceylan, Hooker ; Java, Zollinger, de Franqueville; Canara, Hohenacker.

N°s du class.

1. *marginatus.* — Texas, Lindheimer.
13. *microcarpus.* — Canara, Hohenacker, Nouka-hiva, E. Jardin.
12. *Mukorossi.* — Japon, (ex Herb. Lugduno-Batavo ; (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).
9. *rugibinosus.* —
2-14. *saponaria.* — Ile de France, Guépin ; Brésil, Claussen.
6. *senegalensis.* — Sénégal, Delessert, Perrotel.
3. *sp.* — Ceylan, Thwaites; Nlle-Calédonie, Vieillard.
10. *sp.* — Java, (ex. Herb. Lugduno-Batavo).

Tribus IV. **Aphanieæ**

1387. ***Eriaglossum***

1. *edule.* — Philippines, Cuming; Java, Bornéo, (ex Herb. Lugduno-Batavo).

1388. ***Aphania***

1. *sp.* — Java, de Franqueville.

Tribus V. **Lepisantheæ**

1393. ***Lepisanthes***

2. *canescens.* — Ceylan, Thwaites.

N^os du class^t

1. *montana*. — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
3. *trichocarpa*. — Ceylan, Hooker, Thwaites.

Tribus VI. **Melicocceæ**

1404. ***Melicocca***

1. *bijuga*. — Saint-Thomas, Duchassaing.
2. *diversifolia*. — (de Jussieu); Ile Bourbon, Monin, (ex Herb. Mus. Paris) ; Ile Maurice, Boivin.
3. *glomeruliflora*. — Ile de-France, (ex Herb. Mus. Paris).
4. *sp*. — Nossi-Bé, de Franqueville.

1405. ***Talisia***

1. *hemidasya* Radlkf. — Surinam, Hohenacher.
2. *prœalta*, Radlkf. — Guyane franç^se, Sagot.

3-4. *esculenta* Radlkf. — Fernambouc, Hooker; Brésil, Claussen.

5. *pedicellaris* Radlkf. — Guyane franç^te, Sagot.
6. *pilosula* Sag. — Guyane française, Sagot.

1406. ***Glennica***

1. *zeilanica*. — Ceylan, Thwaites.

N^os du class^t

2. *zeilanica vté* 3. - Ceylan, Thwaites.

Tribus VII. **Schleicheræ**

1413. ***Schleichera***

2. *revoluta* — Philippines, Cuming.
1. *trijuga*. — Ceylan' Hooker ; Western, India, Harvey ; Mercara, Hohenacker ; Timor, ex Herb. Lugduno-Batavo.

1419. ***Litchi***

1. *verticillata*. — (Babington.
2. *sp*. — T. Canara, Hohenacker.

1420. ***Xerospermum***

1. Java (ex Herb. Lugduno-Batavo).

1421. ***Nephelium***

9. *attenuatum*. — (Ex-Herb. Ind. Or.).
5. *bifoliolatum*. — Ceylan, Thwaites, Hooker.
3. *erectum*. — Ceylan, Thwaites, Hooker.
10. *Gardneri*. — Ceylan, Thwaites, Hooker.
12. *lappaceum*. — Java, Zollinger, (ex Herb. Lugduno - Batavo) ; Philippines, Cuming.

N^os du class^t

1. *sp.* — Java, (ex Herb., Lugduno-Batavo).
6. *sp.* —
7. *Longanum.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo); Ceylan, Thwaites, Hooker; Concan, (ex Herb Ind.Or.); (Lesible).
2. *mutabile.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
13. *pinnatum.* — Nouvelle-Calédonie, Vieillard.
4. *simplicifolium.* — Ceylan, Thwaites.
8. *sp.* — Philippines, Cuming.
11. *sp.* — Rockingham Bay, Sonder.
14. *sp.* — Nouvelle-Calédonie, Vieillard.
15. *sp.* — Nouvelle Calédonie, Vieillard.

1422. ***Pometia***

2. *eximia.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
1. *glabra.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).

1423. ***Alectryon***

1. *nephelioides.* — Hastings, Mueller.
2. *tomentosa.* — (Mueller).

N^os du class^t

1427. ***Stadmannia***

1. *australis.* — Culta.

Tribus IX. **Cupanieæ**

Subtribus I. **Cupanieæ lomatorrhizæ**

1428. ***Cupania***

5. *alternifolia.* — Ile Bourbon, Richard.
8. *anacardioides.* — N^lle-Hollande, de Limminghe, (Mueller).
11. *apetala.* — N^lle-Calédonie, Vieillard.
7. *Aubletii.* — Surinam, Kicky, Hohenacker.
9. *canescens.* — Austro. Calédonie, Webb.
18. *emarginata* Camb. — Rio-Janeiro, Delessert.
3. *glabra.* — Cuba, de Franqueville.
4. *lævis.* — Ile Maurice, Perrotet, Boivin.
19. *lanuginosa* Sagot. — Guyane-F^se, Sagot.
20-21-22-23-24. *macrophylla* Rich. — Cuba, de Franqueville, Parreyss, Despréaux.
29. *oblongifolia* Mart. — Rio-Janeiro, de Limminghe.

N°s du class'

26. *paniculata* Camb. — Brésil, Claussen.
15. *pseudo-Rhus.* — (Ex Bot. Mus. of Melhourne).
27. *racemosa* Radlkf.—Rio-Janeiro, Riébel.
17. *regularis.* — Sumatra, Bornéo, Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).
28. *rigida* Radlkf. — (Mocand).
29 30-31. *scrobiculata* Rich. — Surinam, Hohenacker, Kicky ; Guyane-Fse, Deplanche.
2. *tomentosa.* — (De Lim-minghe) ; Guadeloupe, de Franqueville.
3?. *vernalis* Camb. — Brésil, Claussen.
16. *villosa.* — Nlle-Calédonie, Vieillard.
14. *xylocarpa.* — (Mueller).
1. *sp.* — Coromandel, (ex Herb. Mus. Paris).
6. *sp.* — (Commerson).
10. *sp.* — Concan, (ex Herb. Ind. Or.).
12. *sp.* — Nlle-Calédonie, Vieillard, Deplanche.
13. *sp.* —

1433. ***Matayba***

3. *apetala* Radlkf. — Cuba, de Franqueville.

N°s du class'

2. *arborescens* Radlkf. — Bahia, de Limminghe.
1-4-7. *Guianensis* Ambl. — Brésil, Hooker, Riédel.
5. *lævigata*, Miq. — Surinam, Hohenacker.
6. *silvatica*, Radlkf. — (Riédel).

1440. ***Blighea***

1. *africana.* — Cuba.

1443. ***Guioa***

1. *glauca.* — Nlle-Calédonie, Vieillard, Deplanche.
2. *sp.* — Nlle-Calédonie, Vieillard.

1458. ***Arytera***

3. *divaricata.* — Australie, Mueller.
1. *rufescens.* — Philippines, Cuming.
4. *semiglauca.* — Hastings, Mueller.
2. *sp.* — Mangalor, Hohenacker.

1459. ***Mischocarpus***

1. *sp.* — Java, (ex Herb. Lugduno-Batavo).

1461. ***Lepidopetalum***

1. *glabrum.* — Philippines, Cuming.

N^os du class^t

Tribus X **Kœlreuterieæ**

1463. ***Kœlreuteria***

1. *paniculata.* — Japon, (ex Herb. Lugduno-Batavo); (Le Frou).

1465. ***Erythrophysa***

1. *undulata.* — Le Cap, Drège.

Tribus XI. **Cossignieæ**

1466. ***Cossignia***

1. *Borbonica.* — Ile Maurice, Perrotet, Boivin; Ile Bourbon, (ex Herb. Mus. Paris).

1468. ***Llagunoa***

3. *glandulosa.* — Chili, A. de Jussieu.
1. *nitida.* — (Hort. Paris), Decaisne.
2. *sp.* — Chili, Bertero.

Tribus XII. **Dodonœeæ**

1471. ***Dodonæa***

11. *arabica.* — Arabie Heureuse, Abyssinie, Schimper.
2. *Burmanniana.* — Ceylan, Thwaites. — Himalaya, (ex Herb. Ind. Or.). — M^t Nilghiri, Hohenacker.
14. *cuneata.* — Australie, Chauvin.

N^os du class^t

32. *discolor.* — Hobart, Town, Verreaux.
29. *hirtella.* — Australie, Sonder.
18. *illita.* — N^lle-Hollande, Mueller.
25. *linearis.* — Le Cap, Drège.
10. *macrocarpa.* — Buckinger.
3. *microcarpa.* — Ile Maurice, de Franqueville. — Ile Bourbon, Monin, — Ile de France, Guépin.
24. *pallida.* — M^t Nilagiri. Hohenacker.
30. *procumbens.* — Australie, Sonder.
6. *salicifolia.* — Ile Maurice, Boivin.
33. *salsolieefolia.* — Tasmanie, (ex Herb. Hooker.)
23. *Thumbergii.* — Afrique Austr., Sonder. — Le Cap, Drège.
13-17. *triquetra.* — N^lle-Hollande, Labillardière. — Mueller, Hochstetter.
28. *verianœfolia.* — Australie, Chauvin.
1-5-9-15. *viscosa.* — Australie, Mueller. — Australo-Calédonie. Webb. — Tasmanie, Hooker.

N°s du class.

— Iles Sandwich, Hillebrandt.—Taïti, Vieillard. — Ile Maurice, Perrotet.—Culta, Bonjean.— (Hort. Paris). Guépin.

4. *sp.* — Ile Bourbon, Giraudy, (ex Herb. Mus. Paris).
7. *sp.*—N^lle Zélande, Godey.
8. *sp.* — N^lle-Hollande, Chauvin.
16. *sp.* — Australie, Chauvin.
19. *sp.* — N^lle-Hollande, (ex Herb. Mus. Paris), Webb.
20. *sp.* — N^lle-Hollande, (ex Herb. Mus. Paris).
21. *sp.* — Nouvelle-Hollande, (ex. Herb. Mus. Paris).
22. *sp.* — Nouvelle-Hollande, ex Herb. Mus. Paris).
26. *sp.* — Nouvelle-Hollande, Webb.
27. *sp.* — Port-Jackson, Chauvin.
31. *sp.* — (Mueller).

1479. ***Filicium***

1. *decipiens.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.

N°s du class.

Tribus XIV. — **Harpullieæ**

1480. ***Harpullia***

2 ter *alata.* — (Mueller).
2 bis *capaniodes.* — Philippines, Cuming ; Concan, ex. Herb. Ind. Or.
1. *imbricata.* — Ceylan, Hooker, Thwaites.
3. *pendula.* — Clarence-River, Mueller.
2. *sp.* — Philippines, Cuming.
4. *sp.* — Ceylan.

1482. ***Magonia***

1. *glabrata.* — Ceylan, Hooker.
2. *sp.* — Brésil, Claussen.

1484. ***Ungnadia***

1. *speciosa.* — Texas, Engelmann.
2. *sp.* — Brésil, Claussen.
3. *sp.* — Brésil, Claussen.

1489. ***Aitonia***

1. *capensis.* — Le Cap, Drège.

1490. ***Ptæroxylon***

1. *utile.* — Le Cap, Sonder, C^te Jaubert.
2. *sp.* — Le Cap, Drège.
3. *sp.* — Madagascar, de Limminghe.

Ordo LVI. — HIPPOCASTANACEÆ

1491. ***Æsculus***

6. *californica.* — (Bolander).
21. *carnea.* —
2. *chinensis.* — Japon, (ex Herb. Hort. Bot., Petrop).
18. *coriacea.* — (Hort. Paris) ; Decaisne.
16. *flava.* — North Carolina ; Camby, Curtis.
4. *glabra.* — Illinois, Hall.
1. *hippocastanum.* — Vire
19. *humilis.* — Culta, Huguenin.
17. *hybrida.* — (Hort. Paris), Decaisne ; Culta, Huguenin.
12. *indica.* — Himalaya, Anderson.
20. *livida.* — (Hort. Paris), Buckinger.
13. *macrostachya.* — Culta.
7. *neglecta.* — (Hort. Paris) ; Decaisne.
3. *Ohiœnsis.* — (Hort. Paris), Decaisne ; Ohio, Frank.
5. *pallida.* — St-Louis-du-Misssouri, Riehl ; Culta.
15 *pavia.* — North. Carolina ; Camby.
9. *pubescens.* — Culta, Huguenin.
8,14. *rubra.* — (Hort. Paris), Decaisne ; Culta.
11. *splendens.* — Oaxaca, Buckinger.
10. *turbinata.* — Japon ; (ex Herb. Lugduno-Batavo).

Ordo LVII. — ACERACEÆ

1493. ***Acer***

48. *argutum.* — Japon, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.)
40. *barbinerve.* — Mandchourie ; (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.)
9. *boscianum.* — (Hort.; Paris), Salle.
8. *cœsium.* —
63. *Campbelli.* — Sikkim, ex Herb. Ind. Or.
15. *campestre.* — Vire ; Mulhouse, Buckinger ; Piset, Durando ; Orient, Balansa.
50. *carpillipes.* — Japon, ex Herb. Hort. Bot. Petrop.

N°s du class.

60. *carpinifolium*. — Japon, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).
24. *cinerascens*. — Perse Aust., Kotschy.
51. *circumlobatus*. — Japon, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).
66. *cissifolium*. — Japon, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).
13. *coriaceum*. — (Gogot).
41. *cratægifolium*. — Japon, (ex Herb Hort. Bot. Petrop.).
52. *creticum*. — (Hort. Paris), Decaisne, Gogot; Astros, Despréaux; Syrie, Kotschy; (Gaillardet); (Hohenacker).
22. *dalmatica*. — Dalmatie, Meneghini.
33. *dasycarpum*. — Delaware, Canby.
68. *diabolicum*. — Japon, ex Herb. Hort. Bot. Petrop.
64. *distylum*. — Japon, ex Herb. Hort. Bot. Petrop.
47. *ginnala*. — Mandchourie, ex Herb. Hort. Bot. Petrop.
69. *glabrum*. — Colorado, Vasey.

N°s du class.

23. *garnatense*. — Murcie, Andalousie, de Franqueville.
10. *hybridum*. — (Hort. Paris).
21. *Ibericum*. — Ibérie, Bongard; Elisabethpol, Hohenacker.
36. *japonicum*. — Japon, (ex herb. hort. bot. Petrop.); (ex herb. Lugduno-Batavo).
26. *laciniatum*. — (Hort. Ludg.), Delise.
27-29. *lætum*. — Lanhoran, Hohenacker; Naples, Guebhard; Arménie, ex herb. hort. bot. Petrop.
2. *laurinus*. — Oudemans.
28. *lobelii*. — Hort. Paris, Salle.
14. *macrophyllum*. — Hort. Paris, Thuret.
61. *mandshuricum*. — Mandchourie, ex herb. hort. bot. Petrop.
43. *macranthum*. — Japon, ex herb. hort. bot. Petrop.; (ex herb. Lugduno-Batavo).
45. *sp*. — Mandchourie, ex herb. hort. bot. Petrop.

N^os du class^t

20-53. *monpesulanum.* — Arménie, ex Herb. Hot. Bot. Petrop ; ex Hort. Pise, Durando ; Hort. Paris, Gogot; Corse, ex Herb. Delise ; Montpellier, Salles.

19. *neapolitanum.* — Naples, Guebhard.

56. *negundo.*--(Hort.Paris).

31. *nigrum.* — Culta, Decaisne.

67. *nikoense.* — Japon, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).

1. *oblongum.*—Himalaya, Anderson ; Népaul , Monin ; (Harvey).

18. *obtusatum.* — Algérie, Cosson ; Naples, Liman.

16. *opalus.* — Hort. Paris. Decaisne, Thuret ; (Buckinger) ; (Hohenacker).

17. *opulifolium.* — Hort. Paris , Buckinger ; Dijon, Gogot ; (Duret); (Liman) ;

25-55. *platanoides.* — Arménie , ex Herb. Hort. Petrop. ; Stockolm, Anderson ; Paris, Deffaux ; Mende, Prost ; Pétersbourg, Sanson.

39. *pictum.* — Japon, ex Herb. Hort. Bot. Petrop, ex Herb. Lugduno-Batavo).

11-37. *polymorphum.* — Hort. Paris, Salles; Japon, ex Herb. Lugduno-Botavo; Kicky, (ex Herb. Hort. Bot. Petrop.).

7. *pseudoplatanus.* — Vi re ; Mortefontaine.

6. *rubrum.*— Culta, Disigny, Huguenin ; Philadelphie , ex Bot. Soc. of London ; Halifax, E. Jardin; S^ta Carolina, Curtis ; Pensylvanie, Turpin; Delaware, Canby.

42. *rufinerve.* — Japon, ex Herb. Hort. Bot. Petrop. , (ex Herb. Lugduno-Batavo).

30. *saccharinum.*— Knoxville, Sonder ; Amérique Bor., Lesible ; Hort. Paris., Decaisne, Delaware, Canby.

44. *sanguineum.* — Hort. Paris, Salle.

38. *septemlobum.*— Japon, (ex. Herb. Hort. Bot. Petrop.).

N°s du class.

65. *Sieboldianum.*—Mandchourie, Japon, ex Herb. Hort. Bot. Petrop.
5. *spicatum.* — Halifax, E. Jardin ; Mandchourie, ex herb. hort. bot. Petrop.
4. *striatum.* — Halifax, E. Jardin ; Culta, Buchinger; (Hort. Paris).
54. *syriacus.*— Saïda, Gaillardet.
3. *tataricus.* — Ciscaus., Hohenacker ; (Hort. Paris.), (ex herb. bot. Petrop.).
46. *tegmentosum.* — Mandchourie, (ex herb. Acad. Petrop.).
32. *tomentosum.* — Hort. Paris, Liman.
40. *trifidum.* — Japon, (ex herb. hort. bot. Petrop.), (ex herb. Lugduno Batavo).

N°s du class.

62. *tripartitum.* — Nov. Mexique, Fendler.
12. *truncatum.* — Pékin, Mettenius.
35. *sp.* — Himalaya, Anderson.
57. *sp.* — Sikkim, (ex herb. Ind. Or.).
58. *sp.* — Sikkim, (ex herb. Ind. Or.).
59. *sp.* — Californie.
70. *sp.*

1494 ***Negundo***

1. *aceroides.* — Delaware, Canby ; (Bolander) ; Texas, Engelmann.
2. *fraxinifolia.* — Saint-Louis du Missouri, Riehl.

1495. ***Dobinea***

1. *vulgaris.* — Sikkim, (ex herb. Ind. Or.).

Ordo LVIII. — MELIANTHACEÆ

1496. ***Melianthus***

2. *comosus.* — Le Cap, Ecklon.
1. *major.* — Cherbourg; Le Cap, Drège ; Culta, Pelvet.

1498. ***Bersama***

1. *abyssinica.* — Abyssinie, Schimper.
2. *serrata.* — Abyssinie, de Franqueville.
3. *sp.* — Le Cap, Drège.

Ordo LIX. — STAPHYLEACEÆ

N°s du class^{t} 1499. ***Staphylea***

4. *Bumalda.*— Japon ex. herb. Hort. Bot. Petrop.
3. *emodia.* — Himalaya, ex. Herb. Ind. Or.
2. *pinnata.* — Arménie, Bourgeau;Strasbourg, Billot; Savoie, de Brébisson ; (Duret).
1. *trifolia.* — Delaware, Canby ; New-York, Harvey ; (ex. bot. Soc. of London) ; Hort. Abrine, Despréaux ; Saint-Louis du Missouri, Riehl.

N°s du clsss^{t} 1500. ***Euscaphys***

1. *staphyléoides.*—Japon, ex. Herb. Hort. Bot. Petrop.

1501. ***Turpinia***

3. *nepalensis.* — Khasia, ex herb. Ind. Or. ; Ceylan, Thwaites ; M^{t} Nilagiri, Hohenacker.
1. *paniculata.*— Saint-Domingue, ex herb. Turpin.
2. *pomifera.* — Khasia, ex herb. Ind. Or.

Ordo LX. — SABIACEÆ

1503. ***Sabia***

1. *leptandra.* — (ex herb. Ind. Or.).
2. *limoniacea.* — Khasia, ex herb. Ind. Or.
3. *purpurea.* — Khasia, ex herb. Ind. Or.

1504 ***Meliosma***

9-12. *Arnottiana.* — Ceylan, Thwaites ; Ind. Or., Hohenacker.
3. *confusa.* — Sumatra, ex herb. Lugduno-Batavo.
2. *lanceolata.* — Java, ex herb. Lugduno-Batavo.
6. *myriantha.* — Japon, ex herb. Hort. Bot. Petrop.
8. *nitida.* — Java, de Franqueville.
10. *pungens.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
5. *rigida.* — Japon, ex herb. Lugduno-Batavo.
11-14 *simplicifolia.*—Ceylan, Hooker ; Sikkim, ex herb. Ind. Or.

N^os du class^t	
7.	*tenuis.* — Japon, ex herb. Hort. Petrop.
13,	*Wallichii.* — Khasia, ex herb. Ind. Or.
1.	*sp.*— Sumatra, ex herb. Lugduno Batavo.
4.	*sp.* — Java, ex herb. Lugduno-Batavo.

Ordo LXI. — ANACARDIACEÆ

Tribus I. **Mangifereæ**

1507. ***Buchanania***

2. *augustifolia.*— Ceylan, Hooker, Thwaites.
3. *florida.* —
1. *latifolia.* — M^t Nilagiri, Hohenacker.
5. *lucida*, Sumatra, ex herb. Lugduno-Batavo ; Philippines, Cuming.
4. *simplifolia.* — Sumatra, ex herb. Lugduno-Batavo.
6. *sp.* — T. Canara, Hohenacker.
7. *sp.* — Bombay, Babington.

1508. ***Mangifera***

1-4 *indica.* — Ceylan : Thwaites, Hooker ; Sénégal, Decaisne ; Martinique, E. Jardin ; (Anderson).
5. *insularum.*— Nouvelle Calédonie, Vieillard.
3. *laurina.* — Java, ex herb. Lugduno-Batavo.
6. *sp.* — Madagascar, Monin.
1. *Bermanga.*— Java, (ex herb. Lugduno-Batavo).
7. *sp.* —

1509. ***Anacardium***

3. *humile.* — Brésil, ex herb. Mus. Paris.
1. *occidentale.* — Bahia, Salzman; Ile Bourbon, (ex herb. Mus. Paris); Martinique, E. Jardin; Surinam, Hohenacker; Singapour, Babington.
2. *sp.* — Bombay, Babington.

1510. ***Gluta***

2. *Benghas.* — Java, ex herb. Lugduno-Batavo.
1. *sp.*— Java ex herb. Lugduno-Batavo.

Tribus II. **Spondieæ**

1514. ***Spondias***

3. *amara.* — Ceylan, Hooker.

N^os du class^t

1. *lutea.*— Cuba, de Franqueville.
2. *myrobalanus.* —

1516. ***Dracontomelum***

2. *mangiferum.* — Java, ex herb. Lugduno-Batavo.
1. *sylvestre.* — Bornéo ex herb. Lugduno-Batavo.

1521. ***Phlebochiton***

1. *sp.* — Sikkim, (ex herb. Ind. Or).

1522. ***Odina***

5. *fruticosa.* — Abyssinie ; Schimper.
4. *Schimperi.* — Abyssinie ; Schimper.
1. *Woodier.* — Ceylan ; Hooker, Thwaites.
2. *sp.* — Mangalor, Hohenacher.
3. *sp.* — Pondichéry, Perrotet.

1525. ***Tapirira***

1. *Guyanensis.*—Guyane; Buckinger.

1528. ***Pistacia***

4. *Atlantica.*— (Hort. Paris),Sardaigne, de Notaris.
5. *Chia.* — (Hort. Paris), Decaisne.

N^os du class^t

3. *lentiscus.* — Espagne, Dufour ; Ligurie, Piccone ; Moutand,Castagne ; (hort. Paris) ; Béziers, Duchartre ; Alger, Cosson ; Saïda, Gaillardet (Welwitsch) ; Modon, Despréaux; Céphalonie, Schimper.
6. *mutica.* — Géorgie, Hohenacker.
7. *palestina.* — Bayreuth, Gaillardet.
1. *terebinthus.* — Rome, de Parseval ; Tlemcen. Cosson ; Lepina, Botteri; Pylos,Despréaux; Vaucluse, Delise ; Céphalonie, Schimper ; Montaud , Castagne (Irat).
2. *vera.* — Damas, Gaillardet.

1531. ***Thyrsodium***

1. *guyanensis.* — Guyane F^se, Sagot.

1537. ***Campnosperma***

1. *zeilanicum.* — Ceylan, Hooker, Thwaites.

1540. ***Mauria***

2. *multiflora.* — Guyane F^se, Sagot; Surinam, Hohenacker.
1. *simplicifolia.* —

N°s du class.

1541. ***Schinus***

5. *dependens.* — Nancy, Godron ; (Liman).
1. *molle.* — Nancy, Godron ; Brésil, Ekart ; (Castagne).
2. *terebinthifolius.* — Bahia, Salzman.
3. *sp.* — Brésil, Claussen.
4. *sp.* — Brésil, Claussen.

1542. ***Lithræa***

2. *montana.* — Chili, Hohenacker.
1. *nemorosa.* —

1543. ***Cotinus***

1. *sp.* — Grasse, Giraudy ; Var, Hanry ; Taygète, Despréaux ; Digne, Chauvin ; Cilicie, Boissier.

1544. ***Loxostylis***

2. *alata.* — Le Cap, Drège.
1. *angustifolia.* — Le Cap, Drège.

1545. ***Botryceras***

1. *capense.* — Le Cap, Sonder, Drège.

1547. ***Anaphrenium***

1. *abyssinicum.* — Abyssinie, Schimper.
2. *argenteum.* — Le Cap, Drège.

N°s du class.

4. *concolor.* — Le Cap, Drège.
3. *dispar.* — Le Cap, Drège, Sonder.
5. *mucronatum.* — Le Cap, Ecklon, Drège.

1548. ***Comoclada***

1. *ilicifolia.* — Antilles, de Franqueville ; La Havane, Despréaux.
2. *integrifolia.* — Bahia, Salzman.

1549 ***Metopium***

4. *copallinum.* — Hort. Paris, Salle.
1. *coriaria.* — (Irat.) ; Dalmatie, Hohenacker ; Espagne, Bourgeau ; Damas, Gaillardet ; Montpellier, Salzman.
3. *elegans.* — Culta, Kicky.
2. *semialatum.* — Japon, ex herb. hort. bot. Petrop., ex herb. Lugduno Batavo.
5. *sylvestris.* — Japon, ex herb. Lugduno Batavo.
6. *toxicodendron.* — Nouv. Mexique, Fendler ; (Buckinger) ; St-Louis du Missouri, Riehl ; (Hort. Paris) ; (ex herb. Turpin).

1551. ***Rhus***

60. *abyssinicum.* — Abyssinie, Schimper.
7. *alata.* — Le Cap, Drège, Cte Jaubert.
42. *angustifolia.* — Le Cap, Ecklon, Syme, Drège.
1. *arenaria.* —
67. *argentea*, β *brevifolia.* — Le Cap, Ecklon.
62. *aromatica.* — Culta, Huguenin ; Virginie, Curtis ; (Bolander).
23. *Burmanni.* — Le Cap, Drège, Syme.
8. *copallina.* — Ste Carolina, Curtis ; Delaware, Canby ; New-Jersey, Tuckerman ; Texas, Engelman.
2. *cotinoides.* — Alabama, Buckley.
53. *crenata.* — Kew, Burchell ; Le Cap, Ecklon, Sonder.
31. *crenulata.* — Abyssinie, de Franqueville.
52. *dentata.* — Le Cap, Drège.
41. *denudata.* — Le Cap, Drège.
47. *dioica.* — Palerme, Todaro ; Turin, de Franqueville.
43. *discolor.* — Afrique Aus., Sonder.
48. *dissecta.* — Le Cap, Drège ; Afrique Aus., Sonder.
35. *elliptica.* — Le Cap, Drège, Syme.
38. *elongata.* —
24. *excisa.* — Afrique Aust., Sonder.
26. *fastigiata.* — Afrique Austr., Sonder ; le Cap, Drège, Ecklon.
6. *glabra.* — Nov. Angl., Curtis ; St-Louis du Missouri, Riehl.
18. *glauca.* — Le Cap, Drège.
61. *glutinosum.* — Abyssinie, Schimper.
69. *horrida.* — Le Cap, Ecklon, Sonder.
9. *inæqualis.* — Afrique Austr., Sonder, le Cap, Drège.
51. *incisa.* — Le Cap, Drège, Ecklon.
11. *juglandifolium.* —
37. *lævigatum.* — Hort. Lesible ; Culta, Bonjean ; le Cap, Drège.
40. *lancea.* — Le Cap, Drège.
68. *longispina.* — Le Cap, Ecklon, de Franqueville, Sonder.
21. *lucidum.* — Hort., Cadom, Chauvin ; le Cap,

N°s du class^{t}

Web., Van Heurck, (ex bot. Soc. of London), Drège, Vieillard ; (Hort. Paris) ; Culta.

25. *nervosa.* — Culta, Thuret ; Hort. Paris, Decaisne ; le Cap, Syme.

73. *nodosa.* — Java, de Franqueville.

33. *parviflora.* — Pondichéry, Monin ; (ex herb. Ind. Or.).

63. *pentaphyllum.* — Oran, Buckinger ; (de Franqueville).

29. *petitiana.* — Abyssinie, de Franqueville.

54. *populifolia.* — Le Cap, Drège.

56. *puberula.* — Le Cap, Drège.

32 *pubescens.* — Le Cap, C^{te} Jaubert.

30. *pyroïdes.* — Abyssinie, Schimper, de Franqueville.

65. *refracta.* — Le Cap, Ecklon.

58. *retinorrhœa.* — Abyssinie, Schimper.

44. *rosmarinifolia.* — Le Cap, Sonder, Drège.

3. *semialata.* — Japon, ex herb. Kew.

N°s du class^{t}

45. *serræfolia.* — Le Cap, Drège.

57. *Schimperi.* — Abyssinie, Schimper.

66. *scytophylla.* — Le Cap, Ecklon, Sonder.

49. *sinuata.* — Le Cap, C^{te} Jaubert, Sonder.

22-64. *suavelens.* — Le Cap, Van Heurk, (Hort. Paris).

10. *succedanea.* — Japon, ex herb. Hort. Bot. Petrop ; Japon, Kichy.

14. *sylvestris.* — Japon, ex herb. Lugduno-Batavo.

72. *syriaca.* — Gaillardet, Saïda.

15. *Taïtense.* — Taïti, Vieillard ;

19. *Thunbergiana.* — Le Cap, Ecklon, Sonder, Syme.

50. *tomentosa.* — Le Cap, Syme, Ecklon, Drège.

17. *toxicodendron, V^{té} radicans.* — Japon, ex herb. Hort. Bot. Petrop ; Texas, Engelman.

71. *tribolata.* — New Mexico, Fendler ; Texas, Engelman.

4. *typhina.* — Delaware, Canby.

N^os du class^t

46. *undulata.*—Abyssinie, Schimper.
13. *venenata.* — Delaware, Canby ; Culta, Bonjean.
12. *vermicifera.* — Japon, ex herb. Lugduno-Batavo, ex herb. Hort. Bot. Petrop.
28. *vi.losa.*— Le Cap, Thuret, ex Bot. Soc. of. London, Drège; Abyssinie, Schimper.
39. *viminale.* — Le Cap, Ekart., Drège, (Chauvin); Culta, Bonjean; Hort. Montpel., Salzman.
70. *virens.* — Texas, Lindheimer.
5. *viridiflora.* — Culta, Thuret.
16. *Wallichii.* — Culta, Syme.
20. *sp.* — Le Cap, Vieillard.
27. *sp.* — Le Cap, Syme.
34. *sp.* — (Syme).
36. *sp.* — Le Cap, Delessert.
55. *sp.* — Le Cap, Drège.
59. *sp.*— Abyssinie, Schimper.
74. *sp.* — (Vieillard).
75. *sp.* — Abyssinie, de Franqueville.

N^os du class^t

1552. ***Astronium***

1. *sp.* — Riédel.

1557. ***Nhothopegia***

2. *Colebrookiana.* — Ceylan, Hooker.
1. *racemosa.* — Ceylan, Thwaites.

1560. ***Semecarpus***

1. *anacardium.* — India, Syme ; Khasia, ex herb. Ind. Or.
2. *atra.* — N^lle-Calédonie, Vieillard.
9. *coriaceus.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
6. *Gardneri.* — Ceylan, Hooker, Thwaites.
4. *heterophylla.* — Java, ex herb. Lugduno-Batavo.
14. *marginata.* — Ceylan, Hooker, Thwaites.
11. *Monii.* — Ceylan. Thwaites.
8. *oblongifolia.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
12. *obovata.* — Ceylan, Thwaites.
7. *obscura.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
10. *parvifolia.* — Ceylan, Thwaites.
13. *pubescens.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.

N° du class'

3. *scabrida*. — Bornéo, ex herb. Lugduno-Batavo.
5. *subpellata*. — Ceylan. Twaites, Hooker.

1561. ***Holigarna***

1. *racemosa*.— T. Canara, Hohenacker ; Khasia, ex herb. Ind. Or.
2. *sp.*—Vénézuela, Kicky.
3. *sp.*— Brésil, Claussen.
4. *sp.*—Surinam, Hohenacker.
5. *sp.*— Brésil, Claussen.
6. *sp* — Brésil, Claussen.
7. *sp.*— Brésil, Hooker.
8. *sp.*— Guyane Française, Sagot.
9. *sp.*— Brésil, Claussen.
10. *sp.*— Brésil, Chauvin.
11. *sp.*— Surinam, Hohenacker.

ORDO LXII. — CORIARIEÆ

1563. ***Coriara***

1. *angustissima*. — Nouvelle-Zélande, Hooker.
4. *myrtifolia*. — Tanger, Liman ; Grasse, Giraudy ; Paris, Lesible ; Ligurie, Piccone.
2. *ruscifolia*. — Valparaiso, (ex herb. Hort. Bot. Petrop.).
3. *sarmentosa*. — (Chauvin).

Ordo LXIII. — MORINGEÆ

1564. ***Moringa***

1. *aptera*. — Nubie, Kotschy ; Arabie, Schimper.
2. *pterygosperma*. — (Anderson) ; La Havane, Despréaux.
3. *sp*. — Brésil, Claussen.

Ordo LXIV. — CONNARACEÆ

Tribus I. **Connareæ**

1568. ***Rourea***

7. *concolor*. — Bornéo, Kicky.
2. *heteropgylla*.— Philippines, Cuming.
4. *javanica*. — Java, Kicky.
1-3. *multiflora*. — Philippines, Cuming.
5. *santaloides*. — Ceylan, Thwaites, Hooker.

N^os du class^t

6. *simplicifolia.*— Sumatra, Kicky.

1571. **Connarus**

12. *Campionii.* — Ceylan, Hooker, Thaites.
6. *commutatus*, (ex herb· Ind. Or.).
5. *coriacea.* — Guyane F^se, Sagot.
20. *ellipticus.* — Java, de Franqueville.
3-18. *floribundus.* — Surinam, Hohenacker; Madagascar, Boivin.
19. *macrophyllum.*—Java, de Franqueville.
2-9-15. *monocarpus.* — (Mangalor); Philippines, Cuming.
7. *patrisii.*— Guyane F^se, Sagot; (E. Jardin).
10. *pentandrum.*—Khasia, ex herb. Ind. Or.

N^os du class^t

4. *punctatus.* — Surinam, Hohenacker; Guyane F^se, Sagot.
17. *semidecandrus.* — Sumatra, Kicky.
14. *suberosus.* — Brésil, Claussen.
1. *Surinamensis.* — Surinam, Hohenacker.
16. *trifoliatus.* — Philippines, Cuming
13. *unifoliatus.* — Ceylan, Thwaites, Hooker.
8. *sp.* — Brésil, Claussen.
11. *sp.* — Surinam, Hohenacker.

Tribus II. **Cnestideæ**

1574. **Cnestis**

1. *glabra.* — Ile Bourbon, Giraudy.

(*A Suivre*).

Dr F. Gidon — Sur certaines variations locales de la flore spontanée et sur la distribution géographique de quelques plantes vasculaires dans la région normande.

Dans son *Aperçu de la flore du département du Calvados,* publié en 1894, à l'occasion du Congrès à Caen de l'Association française pour l'Avancement des sciences, M Husnot a signalé à l'attention des botanistes, d'après un renseignement apporté par M. Bertot, l'absence singulière dans les environs de Bayeux, du *bleuet (Centaurea Cyanus)*, plante bien connue des moissons des terres calcaires. La distribution du bleuet dans notre région offre cependant des particularités plus inattendues encore. On pourrait expliquer assez facilement l'absence de la plante dans les environs de Bayeux, par la rareté relative, dans cette région, des cultures de labour, qui sont l'habitat favori du bleuet, et dont le grand développement dans la plaine de Caen favorise beaucoup sa dissémination Mais il suffit de faire, en été, quelques promenades autour de Caen, pour constater que le bleuet n'est pas répandu d'une façon uniforme dans les moissons de la plaine, dont les vastes espaces découverts semblent cependant offrir un champ illimité à son extension. Très commun en général au sud-est de Caen, le *Centaurea Cyanus* manque presque partout

entre Caen et la mer. Vers l'ouest, dans la direction de Bayeux, la plante est depuis longtemps devenue rare, inconstante ou tout à fait absente lorsqu'apparaissent dans la nature du sol et dans les cultures les premiers traits caractéristiques du Bessin. Au contraire, au sud de Caen, il y a des endroits où le bleuet prospère sur le schiste. L'absence du bleuet dans les environs de Bayeux, sa présence dans la plaine de Caen, ne s'expliquent donc pas immédiatement par l'action des différences, d'ailleurs légères, qui existent dans la nature du sol entre les deux régions. En réalité, les lacunes que présente la distribution du bleuet dans la partie de la Basse-Normandie où nous l'étudions, ne sont qu'un exemple particulier d'un fait botanique très vulgaire. Beaucoup d'autres plantes pourraient donner lieu à des observations du même genre : *Cichorium Intybus*, par exemple, ou *Odontites serotina*. Très peu d'espèces végétales parviennent à se répandre sur toute l'étendue du territoire que leurs exigences chimiques ou les conditions de l'habitat, leur permettraient, à la rigueur, d'occuper. Il est également intéressant de noter les détails de ce phénomène dans la colonisation par les plantes de chaque parcelle du sol et dans celle de régions entières.

Les plantes qui existent effectivement en chaque point du sol, ne représentent jamais qu'une infime minorité de celles qui pourraient s'y développer à l'état isolé. La concurrence vitale intervient pour assurer la possession du sol, sur chaque parcelle du terrain, aux espèces que favorisent des circonstances qui sont variables d'un point à un autre, même à

quelques mètres de distance seulement, et dont beaucoup sont d'ordre infime. Sur un sol accidenté, les différences de la pente, de l'orientation, de la perméabilité du substratum, ont pour conséquence la juxtaposition de colonies végétales de composition bien distincte, dont chacune ne reste maîtresse du sol, au point qu'elle occupe, qu'en raison de circonstances toutes locales qui lui assurent sur ce point même, l'avantage dans la concurrence vitale. On voit quelquefois se constituer dans ces conditions de véritables associations de plantes rares. J'ai autrefois rencontré et signalé une de ces stations, située dans un ravin de la montagne d'Ancre, près de Campandré et où j'ai trouvé l'*Epilobium palustre* vivant en société, dans des conditions intéressantes, avec quelques autres espèces silicicoles. Mais en terrain uniforme, sur les bas-côtés des routes par exemple, la tendance des plantes vulgaires à se ségréger en colonies distinctes, apparaît encore plus nettement, car les causes qui assurent la persistance aux mêmes points, chaque année, des touffes de sauges ou de vipérines, des colonies serrées du plantain ou de l'*Hieracium pilosella*, malgré l'afflux des graines étrangères, y sont d'un ordre moins évident.

Ce qui montre bien la difficulté qu'éprouvent souvent les plantes à se répandre au loin, c'est que, dans une station en apparence assez étendue, occupant, par exemple, tout un coin d'un champ, il peut arriver que quelques pieds seulement, localisés en un point très limité, se trouvent dans des conditions à donner tous les ans régulièrement et en quantité suffisante, des graines fertiles. L'étendue réelle de la station

permanente, est donc bien inférieure à l'aire de dissémination des pieds sporadiques. Les variations que l'on constate dans la fréquence de certaines espèces sur de vastes étendues du territoire, paraissent moins surprenantes quand on ne perd pas de vue la réalité de cette inconstance habituelle des florules locales.

Mais quand ces variations de la flore portent sur des espèces vulgaires, comme c'est le cas pour le bleuet, elles suffisent à modifier notablement l'aspect de la végétation. Ce sont là des circonstances que devront relater les Flores lorsqu'elles pourront s'essayer à donner un tableau descriptif de la végétation d'une contrée, au lieu de s'attacher surtout à en être un exact catalogue. Les faits généraux de la concurrence vitale, telle qu'elle se manifeste dans la colonisation du sol par les plantes, sont bien connus. Mais les conditions dans lesquelles la lutte s'engage entre les espèces végétales en présence, se modifient et se renouvellent constamment. C'est sur chaque parcelle du terrain qu'il faut étudier et définir les facteurs qui donnent aux unes ou aux autres la prépondérance. C'est par des recherches d'ordre tout local, portant sur les conditions du contact des florules voisines, que pourront être élucidées les influences en œuvre dans la distribution des plantes sur de plus vastes étendues. Certaines particularités de l'existence du bleuet sur notre sol, peuvent servir d'exemple à cet égard.

Le bleuet est considéré en général comme une plante des moissons. Dans notre région, on le rencontre en effet, mêlé à l'orge et à l'avoine, sur presque toute l'étendue de la plaine, entre Caen et Fa-

laise. Mais, dans les terres particulièrement fertiles où l'orge et l'avoine deviennent très hautes et poussent très drues, le bleuet n'apparaît plus au milieu même des moissons que sporadiquement, par pieds isolés. Il existe au contraire en abondance sur la bordure des champs, dans la zone plus éclairée et plus aérée où la céréale elle-même est moins vigoureuse. Cette localisation périphérique du bleuet est plus accusée encore quand, au lieu de champ d'orge ou d'avoine, on a affaire à des champs de blé. Il en résulte que, dans les terres très fertiles, le bleuet tend à ne plus être réellement une plante des moissons. La céréale dont l'association lui est imposée par l'homme expulse le bleuet du terrain quand ce terrain se trouve posséder une certaine sorte de fertilité. Les cultivateurs, d'ailleurs n'aiment pas les terres à bleuets. Lorsque cette fertilité existe, c'est en dehors des céréales, au bord des fossés ou dans les champs de sainfoin que se réfugie la plante. Mais, tandis que les pieds, petits, peu favorisés par l'état du sol, qui poussent sur le bord des fossés, mûrissent et répandent leurs graines sans incident, les pieds plus vigoureux qui poussent en terre fertile avec les foins ou dans les moissons sont fauchés lors de la récolte, de sorte que leurs graines sont perdues. Cette saison passée, on voit alors survenir, mais seulement sur certains sols, un nouvel épisode de l'existence du bleuet. Dans les terres dont il s'agit, les souches des bleuets restées sur place après la récolte donnent de nouvelles fleurs de septembre à novembre et mûrissent leurs graines avant l'hiver. Il est évident que suivant l'importance, variable d'une terre à l'autre,

de cette floraison tardive, suivant l'énergie avec laquelle les moissons expulsent du sol le bleuet, les chances que possède l'espèce de se maintenir en chaque région varie considérablement. Sur les limites mêmes de la zone cyanifère de notre sol, c'est dans les terres les moins fertiles, dans les friches et les champs de choux, sur le dos des sillons, que se réfugie le bleuet. Il faut admettre enfin qu'en dehors de la zone cyanifère, les *champs à bleuets* qui sont connus pour exister de temps immémorial en certains endroits réalisent fortuitement et localement certaines conditions qui permettent au *Centaurea Cyanus* de se maintenir et de résister à la concurrence vitale, alors que les terres ordinaires de la région ne les réalisent plus.

C'est donc bien souvent par des voies très indirectes que les qualités particulières d'un sol déterminent la flore qui s'y développe. Mais il semble qu'on puisse néanmoins s'attendre à voir plusieurs espèces végétales se trouver constamment influencées dans le même sens, favorisées ou gênées dans leur développement, par ces variations locales du substratum, qui influent énergiquement sur les conditions de la concurrence vitale alors même qu'elles sont loin d'atteindre les valeurs limites au delà desquelles les exigences calcicoles ou calcifuges des diverses espèces rendraient leur existence impossible. Un relevé complet de la flore des *champs à bleuets* du nord et de l'ouest de l'arrondissement de Caen mettrait sans doute en évidence l'existence sur ces terres spéciales d'associations végétales différentes de la flore courante des terres d'alentour. En portant

sur une carte les zones de répartition d'un certain nombre d'espèces dans une région assez étendue on constaterait certainement, d'autre part, que plusieurs d'entre elles coïncident, mettant par là en évidence l'analogie des facteurs qui assurent à ces espèces certains avantages dans la concurrence vitale. Mais il faudrait aussi tenir compte des variations de l'habitat d'une même espèce aux différents points de son aire de répartition, car on verrait sans doute la diminution générale de sa fréquence dans certaines directions, liée à des conditions moins favorables de l'ambiance, s'accompagner d'une spécialisation de plus en plus grande des conditions d'habitat et d'association dans lesquelles l'espèce parvient encore à se maintenir.

En ce qui concerne notre région normande, les variations locales de la flore qui se manifestent quand on passe d'un point à l'autre de la zone calcaire ou de la zone siliceuse ne sont certainement pas passées inaperçues des botanistes. Mais elles n'ont jamais fait l'objet d'une étude systématique, de sorte que nous ne pouvons pas tracer sur la carte les zones de fréquence ou de répartition des espèces, en dehors bien entendu de l'opposition bien connue de la flore calcicole et de la flore silicicole. Les auteurs successifs des Flores normandes ont noté avec une remarquable précision les localités des plantes rares mais n'ont pas publié de renseignements sur les variations de la composition de la flore vulgaire, qui est cependant la plus importante à connaître exactement. Tout ce travail reste donc à faire. En ce qui concerne l'arrondissement de Caen, nous possédons cependant

un document extrêmement précieux à cet égard, qui est le *Catalogue des plantes vasculaires du Calvados* publié en 1849, sous les auspices de la Société Linnéenne de Normandie, par Hardouin, Renou et Le Clerc. Les herborisations très nombreuses dont les résultats furent réunis dans cette œuvre commune permirent aux trois auteurs de signaler, en ce qui concerne les plantes rares, à peu près toutes les localités demeurées fondamentales pour notre région. Mais Hardouin, Renou et Le Clerc, qui destinaient leur catalogue à servir de guide d'herborisation aux étudiants de la Faculté des Sciences de Caen, publièrent en outre des listes extrêmement remarquables des localités où pouvaient être facilement récoltées aux environs de la ville les espèces non ubiquistes, peu communes, assez communes, ou même communes. L'extrême richesse de cette documentation étonne lorsqu'on songe que ces herborisations si précises furent faites de 1825 environ à 1849, avec des moyens de locomotion qui ne donnaient aux botanistes qu'un pouvoir de déplacement restreint. Il nous est beaucoup plus facile aujourd'hui d'aller contrôler sur place l'exactitude de leurs indications et cette épreuve ne peut qu'augmenter notre admiration pour leur travail. Ce contrôle démontre aussi que les localités de Hardouin, Renou et Le Clerc, tracent déjà avec une réelle précision, dans bien des cas, l'aire de répartition d'un certain nombre d'espèces sur notre sol et peuvent servir de répertoire pour les espèces caractéristiques des flores locales.

En utilisant ces localités de Hardouin, Renou et Le Clerc, celles de Brébisson et de Morière, celles, plus

nombreuses, de Corbière, celles de M. Husnot dans *l'Aperçu* cité au début de cette note, les miennes enfin et celles de divers auteurs, il m'a paru possible d'essayer de délimiter dès à présent, avec quelque vraisemblance, l'aire de répartition d'un certain nombre d'espèces. Je n'en donne ici, à titre d'essai, qu'une liste restreinte. Il serait intéressant de faire ce même travail, et de le faire avec moins de lacunes, pour beaucoup d'espèces. L'ère des mutations, qui semble s'ouvrir, vient ajouter un intérêt nouveau à ces études trés a tachantes de botanique toute locale.

Dans les pages qui suivent, je signale par leurs inititiales les localités de Hardouin, Renou et Le Clerc. Celles provenant des flores sont désignées par l'initiale du nom de l'auteur ou collectivement par l'abréviation (Fl.). De ces dernières, beaucoup provenant des premières éditions de de Brébisson et même de Morière me paraissent inutilisables, car les noms des chefs-lieux des départements et des arrondissements reparaissent si souvent qu'il est impossible de prendre ces indications à la rigueur des mots. J'ai marqué de mon initiale des localités personnelles, soit déjà publiées, soit inédites, et en général j'ai rétabli pour mon exposé, l'ordre géographique des localités.

Adonis autumnalis. — Plante des moissons des terres calcaires C ou AC. (Fl.) AC. (H. R. L.) Plutôt PC.

L'Adonis autumnalis est une espèce localisée : 1° sur la bordure de la zone du bleuet, du nord-est au sud-est ; 2° dans la région littorale. La région de fré-

quence maxima se trouve dans la partie de la plaine de Caen traversée par la route de Paris. La plante est rare ou absente entre Caen et la mer et entre Caen et Bayeux. Les flores ne donnent pas de localités. Localités de H. R. L. : Monts-d'Eraines, Epaney, Saint-Pierre-sur-Dives, Percy, Argences, Cagny (etc. pour l'arrondissement de Caen), Deauville, Dives, Ver, Meuvaines, Saint-Vigor, Formigny.

Androsæmum officinale. — Plante des bois P. C. (Fl. et H. R. L.). — A part quelques stations forestières disséminées : Cinglais, Cerisy (Fl. H. R. L.), Vire (Husnot), les localités se succèdent avec une remarquable constance dans la zone juxtalittorale : Touques, Barnéville, Saint-Pierre-Azif, Dozulé, Biéville. A ces localités de H. R. L., s'ajoutent celles que j'ai signalées à Saint-Aubin-d'Arquenay et à Thaon. La proximité de ces deux dernières localités et de celle de Biéville, doit faire considérer la plante comme assez commune dans les bois calcaires du nord de la plaine de Caen.

Atropa Belladona AR. (H. R. L.) PC. (Fl.). — Les localités du Calvados, assez nombreuses, sont disséminées dans toutes les directions. Mais il est à remarquer que les deux seules localités connues dans la région de la plaine calcaire, sont toutes les deux juxtalittorales : Longues (H. R. L.) et Basly, signalée par moi-même il y a quelques années.

Calendula arvensis. — La répartition de cette espèce est très curieuse. Elle est commune dans la

Seine-Inférieure et dans l'Eure, rare dans le Calvados et l'Orne, absente dans la Manche. Cependant les anciennes flores lui appliquaient la notation C. des plantes communes, tout en n'indiquant que des localités de la Normandie orientale : (de Brébisson, 1836-1849 : C. Lieux cultivés, Rouen, les Andelys, etc., de Brébisson, 1859-1869 : C. Lieux cultivés, Rouen, les Andelys, Vernon, etc.) Morière, 1879, signale la rareté (R) en Basse-Normandie, sans localités. — H. R. L. ne connaissaient qu'une localité, sur un mur à Caen, laquelle fut détruite de leur temps même. — Corbière, note la plante très rare (RR) dans le Calvados et donne les trois localités littorales et très voisines de Langrune, Saint-Aubin et Bernières Mais le *Calendula arvensis* existe aussi en arrière de ces localités littorales, sur la partie du plateau calcaire qui borde immédiatement la vallée de la Mue, de Reviers à Basly. On l'y rencontre à peu près tous les ans, mais sa fréquence est très variable. Il pousse sur le bord des champs et dans les friches. En 1899, il était très abondant, tandis que cette année même 1907 j'ai eu beaucoup de peine à en trouver un unique pied, directement en face de Fontaine-Henry. M. Chevrel a signalé la plante plus au nord, vers la mer Cette unique station du Calvados, très remarquable par son isolement, semble s'étendre au total sur une longueur de 14 kilomètres, longeant la côte et remontant le long de la vallée, de Luc à Basly.

Cardamine impatiens. — Le groupe des stations signalées par B., 1836 (Caen), puis H. R. L. (Louvigny et Maltot), se continue plus au Nord, sur l'autre

rive de l'Orne, par la station de May, située aux environs de la mine de fer. Le *Cardamine impatiens* semble donc répandu dans cette région (la seule du Calvados, où il se rencontre, avec Cheffreville) sur une longueur de 8 kilomètres.

Centaurea cyanus. — La distribution du *bleuet* dans notre région a été l'occasion de la présente note. J'ai donné dans les pages qui précèdent, un certain nombre de renseignements, auxquels je renvoie, sur quelques faits de détail relatifs à l'existence de cette plante dans notre région. Mais la détermination exacte de la répartition du bleuet est un travail de longue haleine, exigeant l'exploration complète du terrain, et qui ne pourra être mené à bonne fin, que si des collaborateurs suffisamment nombreux, veulent bien s'y intéresser. Beaucoup de renseignements m'ont déjà été communiqués, en particulier aux séances de la Société Linnéenne. Je les ai utilisés, j'en remercie les auteurs et j'espère qu'ils continueront à s'intéresser à la question. La présence du *Centaurea Cyanus* semble pouvoir caractériser dans la plaine calcaire de Caen, une qualité particulière du sol et pouvoir servir à définir l'une des variétés locales de la flore calcicole. L'intérêt qui s'attache à ses conditions d'existence et à sa répartition, est donc à la fois agricole et botanique. C'est donc à un double point de vue que la plante mériterait de fixer l'attention.

Le bleuet a sa zone de fréquence maxima au sud, au sud-est et à l'est de Caen, dans les régions traversées par les routes de Caen à Harcourt, de Caen à

Falaise et de Caen à Lisieux et dans la plaine de Saint-Sylvain. Il est très commun dans l'axe de la route de Falaise, un peu moins commun dans l'axe de la route de Paris. Au nord-est le bleuet devient rare. Sur le bord de la vallée de l'Orne dans la direction de Ranville, il fait défaut. Plus au nord, de l'autre côté de la vallée, la région de Beuville et de Périers possède çà et là des terres à bleuets. Mais la plante manque tout à fait dans le reste de l'étendue de la plaine entre Caen et la mer, du nord au nord-ouest. Plus à l'ouest, dans la direction de Bayeux, le bleuet, en général absent, ne reparaît que dans des champs à bleuets très limités dont quelques-uns me sont connus ou m'ont été signalés à Rosel, à Rots et dans les vaux de Venoix. Au sud-ouest, je considère jusqu'à présent le bleuet comme absent, ou au moins rare, dans l'axe marqué par la route de Vire. Il manque, un peu plus au sud, le long de la route d'Aunay, mais reparaît dans quelques champs situés entre Evrecy et Sainte-Honorine-du-Fay. Plus près de la vallée de l'Orne, il manque le long de la route de Caen à Harcourt par Maltot jusqu'au moment où cette route passe sur le schiste. Mais à partir de ce point, à peu près à partir de Vieux, on retrouve le bleuet, qui abonde à Maizet et à Trois-Monts. De l'autre côté de l'Orne, la plante m'a été signalée dans les mêmes conditions à Grimbosq.

Doronicum plantagineum et Pardalianches. — Ces espèces, qui vivent dans les mêmes conditions et qu'il est facile de confondre n'étaient autrefois connues dans le Calvados que par une localité

ancienne de H. L. R., à Surrain près Bayeux et par la localité de Morière : Fresney-le-Puceux, laquelle se confond probablement avec celle de Husnot : rochers de la Laize. Mais, récemment, M. Dufour de la Thuillerie a signalé une autre localité, ayant tous les caractères de la spontanéité, dans une vallée de la forêt de Grimbosq, à 5 kil. sud-ouest de Fresney. J'ai ensuite retrouvé la plante à 2 kil. plus à l'ouest autour de la motte féodale d'Olivet. La plante d'Olivet est *D. plantagineum*. Le rapprochement remarquable de ces trois, ou, peut-être, de ces quatre stations, permet de croire que nous sommes en présence d'une petite zone de végétation spontanée des *Doronics*, qui serait la seule connue dans le département. Je note à ce propos que de Candolle, dans sa Géographie botanique raisonnée, a, par erreur, attribué à H. R. L. la notation T. C. pour les *Doronics*. H. R. L. notent R. R. Il existe sur la motte féodale de Briquessart, à Livry, une autre station de *Doronics*, mais au milieu de plantes certainement introduites.

Kentrophyllum lanatum A. C. (Fl. et H. R. L.) — Plante de la zone cyanifère. Les localités de H.R.L. assez nombreuses pour la plaine de Caen, se trouvent toutes dans la zone cyanifère dont j'ai indiqué plus haut les limites, à l'exception de Sallenelles, qui appartient à la zone littorale. J'y ajoute la localité de Beuville.

Eraines, Carrel, Saint-Pierre-sur-Dives, Fierville-la-Campagne, Argences, Cormelles, Clopée, Blainville, Biéville, Beuville (G), Sallenelles, Bully, Laize-la-Ville, Soulangy.

Thalictrum minus. — Plante également de la zone cyanifère, mais ne paraissant pas sortir, ainsi que le fait la plante précédente, de la région du maximum du bleuet. Les localités sont celles de de Brébisson, Morière, H. R. L., il y a une des miennes complétant la série à l'est. La localité de Durand-Duquesney (Douville) est étrangère à notre région.

Monts d'Eraines (H. R. L., B.), Saint-Pierre-sur-Dives (id.), But-sur-Rouvres (H. R. L.), Condé sur-Ifs (G.), Saint-Sylvain, Airan, Chicheboville et Cagny (H. R. L.), Cormelles (M.), Caillouet et Bretteville-le-Rabet (H. R. L.).

QUATUOR LICHENUM EXOTICORUM

genera

ELABORAVIT A. HUE

I. — RADIATÆ.

Tribus I. — HETERINEÆ.

Thallus parvus, fruticulosus, erectus aut decumbens, subteres seu compressus, undique similiter corticatus et intus symmetricus; cortex vel plectenchymaticus vel ex hyphis fastigiatis constans; gonidia phycochromate colorata; axis centralis nunc bene evolutus, nunc deficiens. Apothecia in thallo immersa et integumento thallino destituta. Sporæ hyalinæ, simplices et in quavis theca numerosæ. Spermogonia etiam in thallo immersa; spermatia parva et recta; sterigmata non articulata.

Dr Müller Arg., *Lich. Paraguayens.*, p. 2, hanc tribum primus condidit et prope *Roccelleas* systematice disponendam judicavit. Antea Dr Nylander genus *Heterinam* tantum adhibuerat, quod primum in *Synops. method. Lich.*, I, p. 138, in fine tribus *Collemeorum*, dein in *Recogn. monogr. Ramal.*, p. 79, prope genus *Ramalinam* seu *Dufouream* et tandem in *Animadv. circa Spruce Lich. Amazon. et Andin.*, in *Flora* 1874, p. 70, in sua subtribu *Heppieis* posuerat. Nuper tandem apud cl. Wain., *Etud. Lich. Brésil*, I, p. 213, *Heterina* dignitate tribus et etiam generis depulsa, prima sectio generis *Heppiæ* tantummodo evadit. Revera genus *Heterina* a cæteris Lichenum generibus omnino distinctum

ad propriam proinde pertinet tribum, quæ ob thallum symmetricum et jus corticem plerumque plectenchymaticum in initio familiæ *Radiatarum* locanda est.

Genus I. — HETERINA Nyl.

Enum. génér. Lich., in *Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg*, t. V, 1857, p. 91, *Synops. method. Lich.*, I, 1858-1860, p. 138, tab. IV, fig. 22, *Recogn. monogr. Ramal.*, in *Bull. Soc. Linn. Normand.*, 2e sér., t. IV, 1870, p. 177, *Animadv. circa Spruce Lich. Amazon.* et *Andin.*, in *Flora* 1874, p. 70 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1121, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. III, 1891, Müll. Argov. *Lich. Paraguayens.*, p. 2, in *Rev. mycolog.*, 1888; *Heppia* sect. I. Heterina Wain., *Etud. classif. nat. et morphol. Lich. Brésil*, t. I, p. 213, in *Act. Soc. pro Faun. et Flor. fenn.*, t. VII, Helsingf., 1890, et Zahlbr. *Ascolich.*, p. 177, apud Engler und Prantl, *Natürlich. Planzenfamil.*

Thallus olivaceus aut niger, non raro in facie postica pallidior, plerumque laciniatus et tunc erectus vel procumbens, subteres seu compressus, sæpe fruticulosus et tortuosus, interdum squamulosus et tunc aut sessilis aut pedicellatus, in basi hypharum ope rupibus adhærens, rhizinis destitutus atque intus symmetricus. Cortex totam laciniam vel squamulam vestiens, plectenchymaticus et in unica specie ex hyphis fastigiatis constans. Gonidia in unica specie ad Algarum genus *Glœocapsam* Kütz. et in cæteris ad *Scytonema* Ag. pertinentia, inter cellulas vel hyphas corticis vigentia et inter hyphas medullares paulum descendentia. Hyphæ medullares

nudæ, tenues, superficiei parallelæ, aggregatæ aximque centralem plus minusve evolutum efficientes; laciniæ summæ et squamulæ intus cavernosæ et in eis axis deficiens. Apothecia parva, in thallo omnino immersa vel demum paulum emersa et thallo geniculato circumdata atque unico integumento, perithecio incolorato vel rufescente, circumscripta. Paraphyses longæ, articulatæ et connexo ramosæ. Thecæ cylindricæ numerosas sporas parvas, hyalinas, simplices et plerumque sphæricas continentes. Spermogonia in thallo inclusa et ostiolo nigro et punctiformi indicata; spermatia brevia et recta; sterigmata non articulata.

Hujus generis species saxicolæ, rupes humidas sæpe amantes, quatuor nunc cognitæ sunt: tres in America meridionali vigentes et quarta in Africa centrali nuper detecta.

1. Heterina tortuosa Nyl., *Enum. génér. Lich.*, in *Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg*, t. V, 1857, p. 91, *Synops. Lich.*, I, p. 138 et tab. IV, fig. 22, *Recogn. monogr. Ramal.*, p. 177 (exclus. specim. ad flumen Orinoco lecto), Müll. Arg. *Lich. Paraguayens.* p. 2, secundum specimen authenticum in herb. Mus. paris., ac Reinke, *Abhandl. Flecht.*, IV, p. 235, fig. 147 et 148, in *Pringsh. Jahrbüch. Wissenchaftl. Botan.; Dufourea tortuosa* Ehrenb., in Nees ab Esenb. *Horæ Phys. Berol.* (1820), p. 43, tab. V, fig. 2; *Heppia* (Heterina) *tortuosa* Wain., *Etud. classif. nat. et morphol. Lich. Brés.*, I, 1890, p. 213, secundum Wain. *Lich. brasil. exsicc.*, n° 134 et Zahlbr. *Ascolich.*, p. 178.

Thallus in ambobus speciminibus supra citatis, olivaceus vel atrato olivaceus, erectus aut decumbens, parvas plagulas formans, opacus et laciniatus ; laciniæ raro 0,5, sæpius 1-2 mill. latæ, 10 mill. altæ vel minores, nunc compressæ, nunc subteretes, in basi interdum angustatæ et in apice dilatatæ et pallidiores, passim ramosæ et tortuosæ, aliquando omnino æquilatæ, liberæ aut passim connexæ, nudæ glabræque ; in centro abbreviatæ et fere squamuliformes ; basi vel aliquoties facie postica saxis adhærentes et rhizinis destitutæ. Cortex totam laciniam circumdans, flavo olivaceus et hydrate kalico magis flavens, in facie antica 50-80, in postica 40 μ latus et plectenchymaticus cum cellulis sphæricis aut paulum angulatis, 5-8 et etiam 12 μ latis, pariete tenui. Gonidia viridi cærulea, scytonemea, subrotunda vel oblonga, 6-10 μ lata, plura in glomerulis vaginatis aggregata, inter cellulas corticis vigentia, zonam externam 10-20 μ latam ac liberam relinquentes et inter hyphas medullares descendentia. Hyphæ medullares 2 μ crassæ, pariete tenui, inter gonidiorum glomerulos ramosæ et magnos meatus præbentes, passim in parvas cellulas sphæroideas inflatæ ; in centro verticales, sat stricte coadunatæ et axim 30-130 μ crassum formantes. Apothecia primum in laciniis immersa et dein paulum emersa ac thallo paulum elevato circumdata, 1-1,5 μ lata et disco rufescente concavoque prædita. Perithecium incoloratum aut rubescens, inferne 40 et lateraliter 20 μ crassum, ex hyphis breviter articulatis et stricte conglutinatis constitutum. Paraphyses hyalinæ et sursum rufescentes, 160 μ altæ, 3-4 μ crassæ, articulatæ cum septis tenuibus et lumine

1,25-1,50 μ lato, passim breviter connexo ramosæ, iodo cærulescentes et mox vinose rubentes. Thecæ cylindricæ 70-100 μ altæ et 20 μ latæ; intus massa sporalis sursum attenuata; sporæ in quavis theca numerosæ, hyalinæ, simplices, in Wain. exsicc. n° 134, late ellipsoideæ, 4-5 μ longæ et 3-4 μ crassæ; in exemplari paraguayensi, sphæricæ et diametro 3-3,5 μ metientes. Spermogonia in thallo immersa et intus albida; spermatia 4 μ longa et 1 μ lata; sterigmata brevia et non articulata.

Ut so'et in his thallis radiatis gonidia in facie antica numerosa et in postica pauciora. Specimen archetypum ab illustrissimo Humboldt ad rupes graniticas ripar.um fluminis Orinoci superioris, inter ejus cataractas Maypure et San Fernandopo de Atabapo, lectum, in ejus herbario nunc deest.

Americæ meridionali propria videtur illa species et lecta fuit in Venezuela, Paraguay et Brasilia, sed non in Guyana ut in meis *Lich. exot.*, n. 1125, errore dictum fuit.

2. Heterina Sprucei Hue, sp. nov.; *Heterina tortuosa* Leight. *Lich. Amazon. et Andin.*, in *Transact. Linn. Soc. London*, t. XXV, 1866, p. 438, Nyl. *Recogn. monograph. Ramal.*, p. 177, pr. p., *Animadv. circa Spruce Lich. Amaz. et Andin.*, in *Flora* 1874, p. 70, juxta Spruce *Lich. Amazon. et Andin.*, n. 840 et 841, in herb. Mus. paris.

Thallus in specimine n. 841, olivaceus vel fulvescenti aut nigrescenti olivascens, fruticulosus, cæspitosus, erectus vel decumbens, subteres aut compressus, opacus et laciniatus; laciniæ 0,4-0,6, raro 1 mill. latæ, varie ramosæ ramis connexis, raro rectæ, sæpius tortuosæ, passim nodulosæ seu tubercula cupuliformia et breviter pedicellata ferentes, interdum angus-

tatæ, sæpe in apice dilatatæ et simul simplices aut breviter ramosæ ; extus læves, glabræ et aliquando albo pruinosæ ; intus albidæ ; subtus in facie postica, non raro canaliculatæ, anticæ concolores, sed læves et basi rupibus adhærentes. Cortex totam laciniam circumdans fulvo olivascens et hydrate kalico obscure lutescens, 40 μ crassus et plectenchymaticus cum cellulis sphæricis vel paulum oblongis, 4-8 μ latis, pariete tenui. Gonidia pallide cærulescentia, glœocapsea et probabiliter (affirmante clarissimo Bornet) ad genus Algarum *Chroococcum* Næg. referenda, sphærica, raro solitaria, sæpe plura in eodem tegumento nidulantia, inter corticis cellulas vigentia, superne stratum plectenchymaticum 10-20 μ latum liberum relinquentes et inferne inter hyphas medullares, vel parum, vel multum descendentia. Hyphæ medullares 2-3 μ crassæ, articulatæ, pariete tenui, ramosæ et magnos meatus præbentes ; interdum et præcipue in laciniis summis dilatatis totum intervallum inter cortices (in lamina tenui) occupantes, sæpe in media lacinia fasciculatæ, verticales, stricte coadunatæ fasciamque 20-40 μ crassam formantes ; passim tota lacinia intus plectenchymatica. Apothecia 0,3-0,4 mill. lata, in thallo innata et demum paulum emergentia, thallo curvato obducta ac disco rufo et concavo prædita. Perithecium vel incoloratum vel cum toto hymenio rubescens, inferne 40 et lateraliter 20 μ latum, ex hyphis breviter septatis et stricte conglutinatis constitutum. Paraphyses hyalinæ et sursum rufescentes, 200 μ altæ, 3-4 μ crassæ, arcte cohærentes, articulatæ cum septis parum crassis et lumine 1,5 μ lato atque iodo primum cæruleæ et dein

totæ vinose rubentes. Sporæ in thecis numerosæ, hyalinæ, simplices, sphæricæ, diametro 3-5 μ metientes. Spermogonia non visa.

Proxima *H. torluosæ* Nyl., sed ejus thallus obscurius coloratus, laciniæ minores, medulla fasciculata minus conspicua et gonidia omnino diversa.

3. Heterina clavata Krempelh. *Lich. brasiliens.*, p. 8, in *Flora* 1876, p. 56, teste Wain. ; *Heppia* (sect. Heterina) *clavata* Wain., *Etud. classif. et morphol. Lich. Brésil*, I (1890), p. 214 et *Lich. brasiliens. exsicc.*, n. 210.

Thallus in hoc exsiccato, ater vel obscure virenti olivaceus, satis crassus, opacus et tuberculosus aut subsquamosus; tubercula 0,5-2 mill. alta et 0,4-1,5 mill. crassa, vulgo teretia, erecta, simplicia et in apice clavata, interdum dilatata, procumbentia et squamiformia ; in superficie lævia aut parce isidioso granulosa ; intus albida ; in basi paucis hyphis, inter quas numerosa *Scytonemalis* puri fragmenta, saxo adhærentia. Cortex ex toto tuberculum circumdans, in zona externa obscure olivaceus vel fuscescenti flavidus et hydrate kalico flaventior, 40-60 μ crassus et plectenchymaticus ; in eo cellulæ 6-8 μ latæ, pariete crasso, et in zona inferna, horizontaliter oblongæ. Gonidia virenti cærulescentia, scytonemea, 5-8 μ lata, 1-2 vel plura in glomerulis vaginatis et sæpe oblongis aggregata, inter cellulas corticis vigentia et usque ad ejus ultimam cellulam ascendentia. Hyphæ medullares 2-4 μ crassæ, pariete sat tenui, articulatæ, ramosæ, interdum 2-3 fasciculatæ et permaximos meatus præbentes; passim inter eas

et prope corticem pauca gonidia conspicua; in summo tuberculo hyphæ medullares fere stricte coadunatæ, atque in parte clavata hyphæ corticis verticales, articulatæ articulis brevibus et inter eas apothecium iniens. Sterilis etiam in exemplari archetypo, quod non vidi.

Ad saxa maritima in Brasilia vigens.

4. Heterina boletiformis Hue ; sp. nov.

Thallus niger vel cinereus ; squamæ 0,6-4 mill. latæ, sphæricæ, in ambitu integræ aut interdum lobulatæ ; subtus atræ et substrato pedicelli ope sæpe affixæ. Cortex squamas et pedicella omnino vestiens ex hyphis fastigiatis compositus. Gonidia scytonemea. Hyphæ medullares meatus præbentes et sub cortice sæpe sphæroideo inflatæ. Apothecia in thallo immersa et puncto nigro indicata. Thecæ polysporæ ; sporæ sphæricæ, 3-4 μ diametro metientes. Spermatia 1,5-2 μ longa et 1-1,5 μ lata.

Cette espèce a été récoltée par M. A. Chevalier sur les rochers à Paroua (Afrique) ; la diagnose complète sera publiée avec les autres récoltes de cet explorateur.

Tribus II. — POLYCAULIONEÆ.

Genus II. — POLYCAULIONA Hue

Lich., 1908, p. 8 (nomen nudum), in *Expédition antarctique française*, 1903-1905, *commandée par le Dr Jean Charcot*, Botan. ; genus *Placodium*, sectio Thamnonoma Tuck., *Lichens of California*,

Oregon and the Rocky mountains, 1866, p. 18, in notula, *Gener. Lich.*, 1872, p. 107, et *Synops. North Americ. Lich.*, I, 1882, p. 169; *Placodium*, subgenus Thamnonoma Wain., *Lich.*, 1903, p. 23, in *Résultats du voyage du « S. Y. Belgica » en 1897-1899, sous le commandement de A. de Gerlache de Gomery*, Botan.; genus *Lecanora*, sectio Cladodium Tuck, *locis citat.*, pp. 18, 111 et 181.

Thallus nunc flavus aurantiacusve, nunc ochroleucus vel pallide stramineus, spadiceus aut alutaceus et fruticulosus; stipites erecti aut rarius decumbentes, breves aut satis elevati, vulgo cylindrici, raro applanati, saltem apicem versus ramosi, undique corticati, plerumque simul aggregati cæspitesque plus minusve latos efficientes; intus symmetrici. Cortex stipitem ejusque ramos omnino vestiens ex hyphis axi perpendicularibus ac fastigiatis (in unica specie n. 1 decompositis) formatus. Gonidia protococcoidea, in specie n. 11 pleurococcoidea et in n. 7 cystococcoidea, sub cortice vel passim inter hyphas medullares vigentia. Axis solidus, rarius fistulosus; in eo hyphæ verticales et plerumque stricte coadunatæ. Apothecia stipites aut eorum ramos sæpissime terminantia, duplici integumento, scilicet excipulo perithecioque atque disco flavo, aurantiaco, carneo rufove instructa. Excipuli cortex e thalli cortice formatus et ei similis. Perithecium incoloratum ex hyphis thalli medullaribus proveniens; inter utrumque gonidia et hyphæ medullares vigentia. Paraphyses hyalinæ ac in apice coloratæ, laxe vel stricte cohærentes et semper articulatæ. Sporæ octonæ, hyalinæ vel in unica specie n. 12 nigrescentes, simplices aut polariloculares,

mediocres seu parvæ. Spermogonia in thallo inclusa et sæpe terminalia, in paucis speciebus cognita ; spermatia cylindrica, recta curvatave ; sterigmata simplicia vel raro ramosa ac non articulata, raro bis terve articulata.

In duas sectiones ex indole sporarum desumptas deducitur illud novum genus, scilicet prima : *Sporæ simplices* et secunda : *Sporæ polariloculares.*

Son nom est tiré des deux mots grecs πολύς, beaucoup, et καυλίον, petite tige. Je crois, en effet, qu'entre toutes les espèces des *Radiées*, ce sont celles de ce genre qui en présentent le plus grand nombre. Quelques-unes offrent une particularité assez singulière, car les petites tiges en s'unissant étroitement dans la plus grande partie de leur hauteur, donnent à la surface du thalle une apparence crustacée. Au lieu de créer un nom générique nouveau, j'aurais voulu utiliser une des deux sections de Tuckerman citées plus haut, mais l'un ou l'autre de ces noms employés génériquement, auraient fait une tautologie avec un des noms spécifiques de cet auteur : *Thamnonoma thamnitis, Cladodium cladodes.* J'ai formé une tribu, qui devra se placer près des *Ramalinées* et je ne l'ai pas définie, parce que je crois qu'elle comprendra d'autres genres, par exemple le *Lecanora esculenta* Eversm., etc., qui reprendra alors un de ses anciens noms génériques.

Ce nouveau genre renferme en ce moment 13 espèces dont 10 sont saxicoles, 2 terricoles et une seule lignicole ; 4 appartiennent aux régions antarctiques, 1 à la Sibérie, 6 à l'Amérique septentrionale, 1 aux Antilles et la dernière à la Tasmanie.

Je n'ai pas compris dans ce genre le sous-genre *Thamnolecania* Wain. *Lich.*, 1903 p. 16, in *Résultats du voyage du S. Y. Belgica* en 1897-1899, Botan., que cet auteur a placé dans le genre *Lecanora* Ach., parce que les deux espèces qui le composent, *Lecanora Brialmontii* Wain. et *L. Gerlachei* Wain., toutes deux des terres antarctiques, sont décrites comme dépourvues de cortex. Comme dans ces deux genres, *Polycouliona* et *Lecanora*, le thalle est toujours muni d'un cortex et que les apothécies sont toujours entourées d'une enve-

loppe extérieure formée par le thalle, ces deux espèces, dans ma classification, ne peuvent appartenir ni à l'un ni à l'autre de ces genres.

Sectio I. — Sporæ simplices.

5. Polycauliona rhopaloides Hue; sp. nov.

Thallus pallide alutaceus et passim albicans, fruticulosus et nitidus; stipites 0,6-1 mill. alti, erecti ac interdum apicem versus decumbentes, teretes, 0,1-0,2 mill. crassi, isidiiformes, nunc simplices, nunc furcati, læves, interdum nodulosi, apice plerumque clavati et albidi, basi aggregati, plagam indeterminatam formantes ac hydrate kalico immutati. Cortex totum stipitem circumdans, nudus et 30-50 μ latus; in eo hyphæ axi perpendiculares, 5-6 μ crassæ, decompositæ, stricte conglutinatæ, articulatæ articulis satis brevibus cum sepimentis crassis et lumine 1-1,5 μ lato atque rete maculis parvis et inæqualibus efficientes. Gonidia viridia, protococcoidea, 8-14 μ lata, membrana parum incrassata, ac stratum crassum sub toto cortice præbentia; inter ea hyphæ stricte coalitæ. Medulla aut nulla, aut ex hyphis verticalibus et stricte coadunatis composita. Apothecia 0,6-1 mill. lata, in apice stipitis incrassati enata, dispersa, basi contricta, excipulo sulcato sulcis profundis cum dorsis sat latis et albidis et passim ramulo isidiiformi ornatis, margine prominente primum integro et dein summis sulcorum dorsis crenato atque disco rufo, plano et nudo instructa. Excipuli cortex sursum et lateraliter 20, et inferne 30-40 μ latus, sicut thalli cortex formatus, sed in margine

retis maculæ minores et hyphrarum lumen majus, dum in basi maculæ majores et lumen minus. Perithecium incoloratum, in margine 20 et subtus 80-100 μ crassum ; in eo hyphæ horizontales, ramosæ reteque maculis magnis et inter ramos meatus præbentes ac lateraliter verticales et paraphysibus similes, sed brevius articulatæ. Paraphyses hyalinæ, superne rufæ, rotundatæ et cuticula hyalina 10-12 μ lata obtectæ, 50 μ altæ, 2-3 μ crassæ, rectæ, parum arcte cohærentes, articulatæ articulis 4-10 μ longis cum dissepimentis crassis et lumine 1,5-2 μ lato atque iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, 8-12 μ longæ et 1,5-2 μ latæ. Spermogonia non visa.

Cette très petite espèce, la plus petite du genre, a été récoltée par le R. P. Duss sur du bois en putréfaction, dans les hauteurs de Case-Pilote, dans l'île de la Martinique, n. 81, en 1901.

Par son aspect extérieur, elle se distingue facilement de toutes celles que nous allons examiner, car son thalle ressemble à une croûte complètement isidiée. Mais en réalité il est formé de petits stipes isidiiformes, reliés à leur base par des hyphes serrés et n'admettant aucune gonidie. Sous une apothécie adulte, on retrouve, au milieu des rameaux isidiiformes qui sont partis de son excipule, le stipe primitif qui lui a donné naissance. Son cortex a formé celui de l'apothécie, ses hyphes médullaires et ses gonidies sont montées dans l'intérieur de cette apothécie pour en composer la médulle, la couche gonidiale et le périthèce. Il est attaché par sa base à une couche d'hyphes horizontaux, épaisse de 50-60 μ, laquelle s'est ramifiée inférieurement par des rameaux s'anastomosant et laissant entre eux de grands méats; finalement ces hyphes pénètrent entre les cellules du bois. Par conséquent, il n'y a point de thalle horizontal, mais seulement des stipes verticaux, qui, pour se maintenir, s'unissent par leur base. Le nom spécifique est formé de l'adjectif grec ῥοπαλοειδής, en forme de massue, allusion à la façon dont sont terminés la plupart des stipes.

6. Polycauliona Charcotii Hue, *Lich.*, 1908, p. 11, in *Expédit. antarct. française*, 1903-1905, *commandée par le Dr Jean Charcot*, Botanique.

Thalle d'une couleur de datte pâle ou obscure, d'abord granulé, puis fruticuleux et formant de petites touffes peu compactes et entourées d'un hypothalle noir ; stipes hauts de 1,5-3 mill., dressés, arrondis ou un peu comprimés, minces et ramifiés vers le haut par des rameaux granuliformes, insensibles à l'action de la potasse, excepté à la base teintée d'un roux bruni qui devient plus rougeâtre sous l'action de ce réactif. Cortex formé d'hyphes perpendiculaires à l'axe et fastigiés Gonidies protococcoïdes. Hyphes de l'axe verticaux, étroitement unis et bleuissant par l'iode. Apothécies larges de 0,5-1,5 mill., naissant au sommet des granules ; excipule concolore au thalle et lisse ; marge d'abord entière, puis crénelée ; disque d'un roux noirâtre, plan et nu. Cortex de l'excipule semblable à celui du thalle. Perithèce incolore. Paraphyses articulées. Spores simples et incolores, longues de 14-18 et larges de 7-9 μ. Spermaties atténuées aux extrémités, ayant en longueur 2,5-4 μ et en largeur à peine 1 μ ; stérigmates présentant 2 ou 3 articles.

Espèce antarctique et récoltée par M. le Dr Turquet sur les rochers de l'île de Booth-Wandel, dans l'expédition de M. le Dr Jean Charcot au pôle Sud, 1903-1905.

7. Polycauliona phryganitis Hue ; *Lecanora phryganitis* Tuck., *Lich. Californ.*, 1866, p. 19 ; *L.* (sectio Cladodium) *phryganitis* Tuck. *Gener. Lich*, 1872, p. 112 et *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 182.

Thallus in speciminibus authenticis, in herb. Mus. paris., ochroleucus, fruticulosus, opacus et hydrate kalico flavens; stipites teretes, erecti vel in peripheria interdum decumbentes, 10-15 mill. alti et 1 mill. crassi, hinc inde breviter ramosi cæspitesque densos, 30-60 mill. latos formantes; in superficie granulosi aut subtiliter inæquati; in apice obtusi ac albido pulverulenti; intus albidi. Cortex totum stipitem circumdans, simul cum medulla corpusculis flavidis obnubilatus et 30-50, rarius 80 μ latus; in eo hyphæ axi perpendiculares, fastigiatæ, 5-6 μ crassæ, lumine 2 μ lato, parum stricte coalitæ et etiam parvos meatus præbentes, parce ramosæ atque articulatæ articulis 4-5 μ longis cum septis crassis. Gonidia viridia, cystococcoidea, 8-10 μ lata, membrana parum incrassata, sub cortice stratum continuum formantia; inter ea hyphæ 4-5 μ crassæ, septatæ, breviter ramosæ et meatus præbentes. Hyphæ medullares axi parallelæ, 4-6 μ crassæ, pariete crasso, septatæ, ramosæ et parum stricte coadunatæ. Apothecia 1,5-2 mill. lata, terminalia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et lævi, margine tumido, parum prominente, integro et demum crenato atque disco carneo, plano et albo pulverulento ornata. Excipulum e thallo formatum; perithecium incoloratum, in margine 40 et subtus 60 μ crassum, ex hyphis horizontalibus, stricte conglutinatis, septatis, ramosis et in margine verticaliter ascendentibus constitutum; gonidia in margine et sub hypothecio vigentia. Paraphyses hyalinæ et superne corpuscula flavida continentes, 80 μ altæ, 2-3 μ crassæ, rectæ, parum arcte cohærentes, articulatæ articulis bis aut

ter longioribus quam latioribus, cum septis crassis et lumine 1,5 μ lato, ramosæ et iodo non tinctæ, thecis perithecioque infero cærulescentibus. Thecæ 60 μ longæ, 14 μ latæ, in apice paulum incrassatæ et in basi longe caudatæ cauda 20 μ longa; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, 11-14 μ longæ et 4,5-7 μ latæ. Spermogonia lateralia, extus vix conspicua et aliquoties in thallo omnino immersa; spermatia curvata, 11-16 μ longa et 1 μ lata; sterigmata 20-30 μ longa, 2 μ lata, simplicia et non articulata.

Cette espèce a été récoltée en Californie par Bolander, avant 1866, et elle vit dans les anfractuosités des grès depuis la mission Dolorès jusqu'à la côte de l'océan Pacifique.

8. Polycauliona thamnitis Hue; *Lecanora thamnitis* Tuck., *Lich. Californ.*, 1866, p. 20; *L.* (Cladodium) *thamnitis* Tuck. *Gener. Lich.*, 1872, p. 112 et *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 181.

Thallus in specimine authentico in herb. Mus. paris., pallide stramineus, fruticulosus, opacus et hydrate kalico magis flavidus; stipites erecti, teretes, 5-6 mill. alti, 1 mill. crassi, aggregati glomerulosque 10-15 mill. latos supra saxum formantes, apicem versus ramosi ramis brevibus et fastigiatis; in superficie rugulosi et in apice albicantes. Cortex totum stipitem circumdans, corpusculis flavidis obsitus et 40-60, interdum 80 μ crassus; in eo hyphæ axi perpendiculares, fastigiatæ, arcte coalitæ, articulatæ articulis 3-4 μ longis, passim sphæroideis cum septis parum crassis et lumine 1-1,5 μ lato, plus minusve ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis magnis efficientibus atque strato amorpho 10 μ lato

obtectæ. Gonidia viridia, protococcoidea, 8-16 μ lata, membrana incrassata, in glomerulis sub cortice vigentia et interdum intra medullam penetrantia; inter ea hyphæ 2-3 μ crassæ, pariete tenui, articulatæ, ramosæ et magnos meatus præbentes. Hyphæ medullares axi parallelæ, 2-5 μ crassæ, pariete tenui, articulatæ, ramosæ ac laxe coadunatæ. Apothecia 1,5-3 mill. lata, terminalia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et lævi, margine vix prominente, primum integro et dein sulcato crenatove atque disco carneo, plano et albo pruinoso prædita. Excipulum e thallo proveniens. Perithecium incoloratum in margine 80 et subtus 60 μ latum, ex hyphis medullaribus sub paraphysibus curvatis et contra eas verticaliter adscendentibus compositum; gonidia in margine tantum vigentia. Paraphyses hyalinæ et sursum granula flavida ferentes, 80 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, parum arcte cohærentes, articulatæ articulis 5-10 μ longis cum septis tenuibus et lumine 2 μ lato, apicem versus passim ramosæ ac iodo fugaciter cærulescentes, thecarum apice persistenter tincto. Thecæ 74 μ longæ, 18 μ latæ, sursum paulum incrassatæ et inferne longe caudatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, 12-16 μ longæ et 6-7 μ latæ, immixtis 11 μ longis et 7 μ latis.

Cette espèce fut récoltée pour la première fois par Bolander sur des grès, collines Oakland et Saint-Bruno, sur le littoral de l'océan Pacifique, en Californie, avant 1866. Elle a été ensuite trouvée dans l'île Saint-Paul par M. William Palmer; les neuf Lichens que celui-ci a rapportés de cette île ont été déterminés par M. W. Calkins et la liste en a été publiée dans le *Jordan's Report on the Fur Seals and Fur Seal Island of the North Pacific*, t. III, 1889 (voir miss Clara Cummings, *Lichens of Alaska*, pp. 69 et 110).

9. Polycauliona Bolanderi Hue ; *Lecanora* (sect. Squamaria) *Bolanderi* Tuck. *Observ. lichenolog.*, in *Proceed. americ. Acad. arts and scienc.*, t. V, 1864, p. 206 ; *L.* (sect. Cladodium) *Bolanderi* Tuck., *Lich. Californ.*, 1866, pp. 18 et 19, *Gener. Lich.*, p. 111, et *Synops. North Americ. Lich*, I, p. 181.

Thallus in specimine authentico, in Mus. paris., ochroleucus, madefactus autem viridi stramineus, fruticulosus, opacus et hydrate kalico magis flavens ; stipites erecti, teretes et simul nodosi, 5-10 mill. alti, 1,5-2,5 μ crassi, dichotome ramosi atque in apice obtusi papillosique. Cortex totum stipitem circumdans, nudus aut interdum corpusculis flavidis repletus ac 60-70 μ crassus ; in eo hyphæ fastigiatæ, axi perpendiculares et paucæ obliquæ, 5-8 μ crassæ, lumine 1-1,5, raro 2 μ lato, arcte coalitæ, parum ramosæ ac articulatæ articulis 3-6 μ longis cum sepimentis sat crassis. Gonidia viridia, protococcoidea, 7-14 μ lata, membrana incrassata, in glomerulis magnis aggregata, sub cortice plerumque vigentia et passim intra medullam penetrantia ; inter ea hyphæ 4-5 μ crassæ, pariete parum crasso, articulatæ, ramosæ ramis anastomosantibus et inter eos magni meatus conspicui. Hyphæ medullares axi parallelæ, 3-5 μ crassæ, lumine 1-1,5 μ lato, multum ramosæ et arcte coalitæ. Apothecia 1-2,5 mill. lata, in stipitum vel ramorum apice terminalia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et lævi, margine tumido, parum prominente, integro aut granuloso atque disco carneo flavente, plano et albo pruinoso instructa. Excipulum e thallo formatum. Perithecium

incoloratum in margine 70 et inferne 60 μ latum, ex hyphis horizontalibus, septatis, ramosis, arcte conglutinatis et in marginem ascendentibus, superne lumine paulo majore, constans; gonidia in margine et sub excipuli cortice laterale vigentia. Paraphyses hyalinæ, sursum rotundæ ac corpusculis flavidis repletæ, 60 μ altæ, 3-4 μ crassæ, lumine 1,5-2 μ lato, rectæ, parum arcte cohærentes, articulatæ articulis ter aut quater longioribus ac latioribus, passim apicem versus ramosæ atque iodo non tinctæ, thecis persistenter cæruleis. Thecæ 40 μ longæ et 20 μ latæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, distichæ, utroque apice rotundatæ, 10-14 μ longæ et 6-7 μ latæ. Spermogonia lateralia, in thallo inclusa et extus ostiolo nigro denotata; spermatia curvula, 16-20 μ longa et 0,5-0,6 μ lata; sterigmata 30 μ longa, in dimidio supero 1,5 et in infero 4 μ crassa ac non articulata.

Espèce propre à la Californie, récoltée avant 1864, par Bolander sur des grès métamorphosés, dans le comté Marin, sur les côtes de l'océan Pacifique.

10. Polycauliona constipans Hue; *Placodium constipans* Nyl. *Lich. Nov. Zeland.*, 1888, p. 58, in notula.

Thalle, d'après la description de l'auteur, orangé et fruticuleux; stipes dressés, dépassant à peine 10 mill. en hauteur, aplanis et larges de 0,5 mill. Apothécies terminales et concolores au thalle. Spores simples, hyalines, longues de 10-14 μ et larges de 4,5-6,5 μ.

Espèce récoltée par le Dr Josua Lindahl, en 1886, dans l'île Farallone, près de San-Francisco, dans la Californie.

Sectio II. — Sporæ polariloculares.

11. Polycauliona coralligera Hue, *Lich.*, 1908, p. 10, in *Expédit. antarct. française*, 1903-1905, Botan.

Thalle orangé, blanchâtre vers la base, composé de petites lanières longues de 3-5 mill., comprimées, larges de 0.2-0,5 mill., lisses, ramifiées et souvent flabellées vers le sommet, les divisions ultimes étant très tenues et souvent coralloïdes, formant de petites touffes larges de 5-8 mill, d'abord verticales, puis couchées sur les Lichens voisins. Cortex épais de 10-30 μ, rempli dans la zone extérieure de granulations orangées, qui se colorent en pourpre sous l'action de la potasse, composé d'hyphes perpendiculaires à l'axe, fastigiés et peu ramifiés. Gonidies pleurococcoïdes, larges de 20-30 μ, dispersées ou formant de petits glomérules sous le cortex. Axe tantôt fistuleux, tantôt contenant des hyphes épais de 3-5 μ, laissant entre eux de grands méats. Stérile.

Espèce antarctique recueillie sur les rochers de l'île Booth-Wandel par M. le Dr Turquet, lors de l'expédition du *Français* au pôle Sud, 1903-1905, et souvent associé au *P. regalis* f. *prostrata* Hue, ci-dessous, n. 15.

12. Polycauliona cladodes Hue ; *Placodium cladodes* Tuck. *Observ. lichenolog.*, in *Proceed. americ. Acad. arts and scienc.*, t. VI, 1864, p. 265 ; *Pl* (sect. Thamnonoma) *cladodes* Tuck., *Lich. Californ.*, 1866, p. 18, *Gener. Lich.*, 1872, p. 207, et *Synops. North Americ. Lich.*, I, p. 169.

Thalle, d'après la description de l'auteur, d'un

jaune orangé au sommet, noirâtre à la base, fruticuleux, composé de stipes courts, minces, dressés, solides, fastigiés, adhérents les uns aux autres en une touffe qui prend au sommet l'apparence d'une croûte papilleuse. Apothécies larges d'un mill. et sessiles ; disque fauve, plan, pulvérulent, bordé par une marge épaisse et crénelée. Spores solitaires dans chaque thèque, devenant brunes, polariloculaires, longues de 20-25, et larges de 15-20 μ.

Espèce propre à l'Amérique septentrionale et récoltée par Hall, sur la terre dans les montagnes Rocheuses.

13. Polycauliona coralloides Hue ; *Placodium coralloides* Tuck. *Observ. lichenolog.*, 1864, p. 287 ; *Pl.* (Thamnonoma) *coralloides* Tuck., *Lich. Californ.*, *Gener. Lich.* et *Synops.*, *loc. citat.*

Thalle, d'après la description de l'auteur, d'un jaune orangé brillant, fruticuleux, mince, couché, à axe plein, à rameaux arrondis. Apothécies terminales et latérales, médiocres et stipitées ; disque d'un orangé foncé, plan, rugueux, entouré d'une marge d'abord entière, puis souvent couronnée de petits granules pulvérulents. Spores polariloculaires, à locules rapprochés, longues de 10-15 μ et larges de 5-6 μ.

Cette espèce a été récoltée par Bolander, avant 1864, sur des roches maritimes près de San-Francisco, dans la Californie. Miss Clara Cummings, *Lich. Alaska*, p. 113, la cite avec le signe du doute, comme ayant été rapportée de l'île Saint-Paul, par le professeur W. Trelease, à la fin du siècle dernier.

14. Polycauliona cribrosa Hue ; sp. nov. ; *Placodium rugosulum* (rectius *rugulosum*) Nyl., secun-

dum specimen in terra van Diemen, in South-Fort, ad saxa, a cl. Ch. Stuart lectum, in herb. Mus. paris.; non *Pl. rugosulum* Nyl. *Addit. Fl. chilens.*, in *Annal. sc. nat.*, Botan. 4e sér., t. III, 1855, p. 153, in Coquimbo lectum.

Thallus luteus et aurantiaco variegatus, plagulas indeterminatas formans, fruticulosus et opacus; stipites 1-2 mill. crassi, teretes aut applanato cylindrici, in peripheria 4-5 mill longi, decumbentes, simplices aut dichotome irregulariterve ramosi ramis brevibus et in apice obtusis, in centro verticales, 2 et 3 mill. alti et sæpe in apice verrucosi verrucis rotundis aut parum lobatis atque in superficie cribrosi punctis sphæricis et interdum rimiformibus. Cortex totum stipitem circumdans, albidus et in strato externo angusto granulis flavidis hydrate kalico purpureo dissolutis repletus et 30-80 μ latus; in zona externa 20-30 μ lata, hyphæ axi perpendiculares, fastigiatæ, indistinctæ, parum ramosæ, articulatæ articulis sphæricis vel sphæroideis cum septis parum crassis, lumine 2-2,5 μ lato et pariete tenui, ac præsertim in facie antica strato 10 μ crasso et cellulas collapsas continente obtectæ; in interna zona, interdum deficiente, hyphæ minus verticales, magis ramosæ et eorum articuli sæpe oblongi. Gonidia protococcoidea, viridia, 10-16 μ lata, in longis glomerulis aggregata, passim sub cortice, passim in medulla vigentia; inter ea hyphæ 3-4 μ crassæ, pariete tenui, breviter ramosæ et articulatæ, laxe coalitæ et meatus præbentes. Hyphæ medullares nudæ, axi parallelæ, 2-3 μ crassæ, pariete tenui, breviter articulatæ et frequenter ramosæ ramis anastomosantibus. Apothecia 1-2 mill.

lata, in apice stipitum verticalium enata, parum in basi constricta, excipulo et margine crasso integroque, thallo concoloribus et cribrosis atque disco concavo, aurantiaco et nudo ornata Excipuli cortex lateraliter 40-50 et subtus 100-110 μ latus et sicut thalli cortex formatus. Perithecium incoloratum et extus, velut excipuli cortex, granulis flavidis hydrate kalico purpureo dissolutis repletum, in margine 160-200 et subtus 40-50 μ latum ; in eo hyphæ horizontales, arcte coadunatæ, ramosæ, articulatæ et in margine flabellatæ, lumine 1,5 μ lato ; gonidia sub perithecio vigentia et inferius medulla. Paraphyses hyalinæ et sursum granula obscure aurantiaca, hydrate kalico purpureo dissoluta ferentes, 100 μ altæ, 3 μ crassæ, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 2-4 μ longis cum septis crassis ac lumine 1 μ et in apice 2 μ lato, non ramosæ et iodo cæruleæ. Thecæ 70 μ longæ, 8 μ crassæ et sursum parum incrassatæ ; sporæ octonæ, hyalinæ, subdistichæ, polariloculares cum loculis 4 μ crassis, 14-16 μ longæ et 8,5-10 μ latæ.

15. Polycauliona regalis Hue, *Lich.*, 1908, p 8, in *Expéd. antarct. française*, 1903-1905, Botan. ; *Placodium* (subgenus Thamnonoma) *regale* Wain., *Lich.*, 1903, p. 23, in *Résult. voyag « S. Y. Belgica »*, 1897-1899, Botan.

Thalle d'un jaune plus ou moins intense, parfois orangé ou écarlate et blanchissant vers la base ; stipes arrondis, ayant en hauteur de 5 à 30 mill., épais de 0,5-1,5 mill., à axe plein, très rameux, pressés les uns contre les autres et formant des touffes qui peuvent atteindre 9 cent. en largeur et dont la surface

est inégale. Cortex entourant les stipes et leurs rameaux, remplis extérieurement de granules jaunes qui rougissent par la potasse et épais de 70-140 μ; les hyphes sont fastigiés, perpendiculaires à l'axe, très ramifiés dans la partie inférieure, plus verticaux et peu ramifiés dans la supérieure. Gonidies protococcoïdes, larges de 8-16 μ, solitaires ou formant de petits glomérules sous la zone interne du cortex. Dans l'axe, hyphes verticaux, étroitement unis et ayant une cavité large de 1-1,5 μ avec des parois minces. Apothécies larges de 1-3 mill., situées au sommet des stipes ou des rameaux, avec un excipule concolore au thalle, une marge d'abord épaisse, puis mince et crénelée et un disque orangé ou écarlate. Cortex de l'excipule formé par celui du thalle ; périthèce incolore ; glomérules de gonidies et hyphes médullaires entre les deux enveloppes. Paraphyses colorées au sommet et rougissant par la potasse, hautes de 110-120 μ, épaisses de 2-2,5 μ et élargies vers le haut, droites, peu cohérentes, articulées et bleuissant par l'iode. Spores hyalines, polariloculaires, longues de 11-14 μ et larges de 5-6,5 μ. Spermogonies terminales ; spermaties cylindriques, droites, longues de 37-50 μ et larges de 1 μ ; sterigmates simples ou ramifiés et articulés.

— f. PROSTRATA Hue, *Lich.*, 1908, p. 10, in *Expéd. antarct. française*, 1903-1905, Botan.

Les stipes et les rameaux sont complètement couchés sur le rocher et, ou bien ils restent tels, ou bien ils relèvent leurs sommets et forment une sorte de croûte épaisse d'au plus 3 mill. Les apothécies sont également terminales.

Cette espèce appartient aux terres antarctiques ; elle a été récoltée pour la première fois par l'Expédition belge, puis elle a été retrouvée, avec la forme ci-dessus, dans le voyage du « Français », sous la direction de M. le Dr Charcot, en 1903-1905.

16. Polycauliona fruticulosa Hue ; *Placodium fruticulosum* Darb., *Lich. South Orkneys*, p. 3, tab. III, fig. 1 et 2, in *Transact. et Proceed. bot. Soc. Edinburgh*, t. XXIII, 1905.

Le thalle, d'après la description de l'auteur, est jaune ou orangé au sommet, blanchâtre vers la base, devenant pourpre par la potasse, fruticuleux et composé de stipes hauts de 5-10 mill., dressés dans le centre, décombants vers la périphérie, rameux, agglutinés par leurs sommets et donnant au thalle une apparence crustacée. Le cortex est formé d'hyphes transversaux, c'est-à-dire perpendiculaires à l'axe et fastigiés. Gonidies protococcoïdes. Hyphes de l'axe verticaux et très serrés. Apothécies latérales et lécanorines ; perithèce incolore. Spores polariloculaires, longues de 11-5 μ et larges de 5-6 μ.

Cette espèce provient également des régions qui avoisinent le pôle Sud et elle a été trouvée sur les rochers de la baie Scotia, South-Orkneys. Elle est un des 10 Lichens recueillis par M. Rudmose Brown dans l'Expédition écossaise (Scottish national antarctic Expedition, 1903-1904).

Si les apothécies n'étaient pas latérales, cette description de M. Darbishire pourrait très bien convenir à la précédente espèce. De plus la coupe verticale du thalle, fig. 2, est semblable à celle d'un stipe du *Polycauliona regalis* (Wain.). Il est regrettable que l'auteur n'ait pas jugé à propos de figurer les apothécies, car on ne voit pas comment, étant latérales, elles peuvent trouver place dans le thalle de la fig. 1. N'y a-t-il pas là une de ces espèces qui, étant étudiées à peu près à la même époque par deux auteurs, reçoit deux noms

différents ? Pour pouvoir répondre à cette question, il faudrait examiner les échantillons déterminés par M. Darbishire, et par conséquent nous devons maintenir cette espèce comme étant distincte de la précédente.

17. Polycauliona subfruticulosa Hue ; *Placodium subfruticulosum* Elenk *Spec. nov. Lich. in Sibiria arctica a cl. Birula-Bialynizki collect.* (Expedit. Baronis Tol), in *Annal. mycolog.*, t. IV, 1906, p. 37.

Thalle, d'après la description de l'auteur, jaune ou orangé, blanchâtre vers la base, devenant pourpre par la potasse, fruticuleux, composé de podétions hauts de 5-25 mill., arrondis ou aplanis, épais de 1-1,5 mill., dressés dans le centre, plus ou moins décombants à la périphérie, rameux, d'aspect évernoïde, à superficie rugueuse, adhérents les uns aux autres et formant des touffes larges de 2-10 cent. qui, à la superficie, simulent un thalle crustacé. Cortex composé d'hyphes verticaux ou perpendiculaires à l'axe. Gonidies protococcoïdes. L'axe est ou fistuleux ou formé d'hyphes étroitement unis, mais présentant de nombreux méats. Stérile.

Cette espèce ressemble beaucoup aux deux précédentes et elle s'en distingue principalement par ses stipes souvent comprimés et leur axe ou fistuleux ou peu rempli. Elle appartient aux régions arctiques et a été recueillie sur la terre, en 1901, par M. Birula, au promontoire de Czeliuskin, dans l'océan Glacial, au nord de la Sibérie, gouvernement de Jenisseisk.

II. — STRATOSÆ.

Tribus III. — GYMNODERMEÆ.

Thallus foliaceus, procumbens, opacus, parum late lobatus et dorsiventralis, id est utraque facie dissimilis et illius elementa constitutiva in stratis superpositis locata. Cortex superior ex hyphis superficiei parallelis constans ; inferior vero deficiens. Gonidia protococcoidea stratum sub cortice formantia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis composita. Apothecia parvula, marginalia, pedicellata et in glomerulis aggregata. Sporæ hyalinæ et simplices. Spermogonia ignota.

Hæc tribus ante *Pseudophyscieas* locum obtinere debet, id est in initio familiæ *Stratosarum*.

Genus III — GYMNODERMA Nyl.

De Lichen. nonnull. europ., in *Flor.* 1860, p. 546, *Synops. Lich.*, II, p. 26 et apud Hue *Lich. exot*, n. 1143, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. III, 1891, atque Zahlbr. *Ascolich.*, p. 142, apud Engler und Prantl, *Natürlich. Pflanzenfamil.*

Parvum genus unicam speciem lignicolam et hymaliensem complectens. Characteres speciei.

18. GYMNODERMA COCCOCARPUM Nyl. *De Lich. nonnull. europ.*, in *Flor.*, 1860, p. 546, *Synops. Lich*, II, p. 26 et tab. IX, fig. 34, atque apud Hue *Lich. exot.*, n. 1143, secundum specimen archety-

pum, n. 2124, *Herb. Ind.-Orient.* Hooker fil. et Thomson, in herb. Mus. paris ; Zahlbr. *Ascolich.*, p. 142 et fig. 65 A, apud Engler und Prantl, *Natürlich. Pflanzenfamil.*

Thallus obscure viridi flavens, foliaceus, decumbens et pro parte ascendens, plagulam 3 cent. latam formans, sat tenuis, opacus, parum late lobatus et hydrate kalico immutatus ; lobi 5-10 mill. lati, adpressi et paulum imbricati, ambitu subrotundi et raro integri, sæpius crenulati, passim lobulati lobulis basi vulgo angustatis, non raro ascendentibus atque ambitu etiam crenulatis ; supra parum profunde scrobiculati, raro æquati ; intus albidi ; subtus albi vel albidi, tenuiter arachnoidei, simul obsolete nervosi atque centrum versus parvis rhizinis substrato adhærentes. Cortex leviter stramineus et 20-40 μ crassus ; in eo hyphæ superficiei parallelæ, indistinctæ, circiter 8 μ crassæ, articulatæ articulis longis cum septis tenuissimis et lumine vix 1 μ lato ac ramosæ ramis non anastomosantibus. Gonidia protococcoidea, 8-16 μ lata, membrana sat crassa, stratum 20-40 μ latum sub cortice efficientia ; hinc inde unica vel plura in medullam descendentia. In medulla hyphæ materia subalbida obtectæ, 4-8 μ crassæ, lumine 1 μ lato, superficiei parallelæ, parum stricte coalitæ, articulatæ articulis nunc brevibus, nunc longis, stratum 160-180 μ latum præbentes ac in zona infera inæquali passim liberæ. Apothecia n ipsa marginis thalli crassitudine enata, breviter pedicellata, primum solitaria et 0,4-0,6 mill. lata, dein in glomerulis 1-2 mill. latis aggregata, excipulo lævi, margine integro et mox excluso atque

disco fusco rufo et convexo instructa. Excipulum in solis apotheciis solitariis exstans; ejus cortex 60 μ latus ex hyphis transversalibus constitutus; nulla sub eo gonidia vigentia. Perithecium sursum ferrugineum, satis crassum, ex hyphis verticalibus et lateraliter vix a paraphysibus distinctis constans. Pedicellum cortice 30 μ crasso, in quo hyphæ transversales, circumdatum et intus gonidia hyphasque medullares continens. Paraphyses hyalinæ, sursum rufæ et rotundatæ, 50-60 μ altæ, 3-4 μ crassæ ac in apice 5-7 μ metientes, rectæ, arcte cohærentes, articulatæ articulis 4-7 μ longis cum sepimentis tenuibus et lumine 1,5 μ lato, non ramosæ atque iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, oblongo fusiformes, 9-12 μ longæ et 2,5-3,5 μ latæ, sicut adnotavit cel. Nylander. Spermogonia ignota.

Species lignicola in montibus Himalaya, Sikkim, in loco Tonglo dicto, altid. 9000 et 10000 ped. observata ac denuo non lecta.

M. le Dr Zahlbruckner, *loc. citat.*, rattache à cette espèce le *Neophyllis melacarpa* Wils. (rectius *melainacarpa*) estimant que d'après la description, il ne peut en être séparé génériquement. Dans ce Lichen, les spermaties sont cylindriques et épaissies à l'une des extrémités.

Tribus IV. — PHYSCIDIEÆ.

Thallus foliaceus, procumbens, nitidus, parum late divisus et dorsiventralis, hoc est utraque facie dissimilis et illius constitutiva elementa in superpositis stratis disposita. Cortex superior ex hyphis decompositis formatus; inferior vero deficiens. Gonidia protococcoidea et sub cortice vigentia. In me-

dulla hyphæ crassæ, superficiei parallelæ ramosæque. Apothecia cupuliformia. Sporæ hyalinæ, angustæ, simplices aut uniseptatæ. Spermogonia ignota.

Ex eo quod thallus sit foliaceus et hyphæ corticis decompositæ, locum systematicum obtinere debet illa parva tribus prope *Parmeliearum* tribum in cujus plerisque speciebus cortex superior eodem modo constituitur.

Genus IV. — PHYSCIDIA Tuck.

Observ. North Americ. and other Lich., in *Proceed. americ. Acad. arts and scienc.*, 1862, p. 399, et *Gener. Lich.*, p. 43, atque Zahlbr., *Ascolich.*, p. 209, apud Engler und Prantl, *Natürl. Pflanzenfamil; Parmeliopsis*, subgenus Psoromopsis Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 56 et apud Hue *Lich. exot.*, n. 764, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. II, 1890; *Parmeliopsis* Nyl. *De react. in Evern. et Parmeliops.*, in *Flora* 1869, p. 445.

Thallus flavicans vel albidus, adnatus vel procumbens, parum late laciniatus aut squamulosus. Cortex superior ex hyphis decompositis reteque efficientibus compositus. Gonidia viridia, protococcoidea, in strato sub cortice vigentia ac interdum in hunc ascendentia. Medulla ex hyphis superficiei parallelis et ramosis constans. Cortex inferior deficiens; subtus fibrillæ albæ, intricatæ stratumque paulum crassum formantes. Apothecia supra thallum sparsa, cupuliformia et sessilia. Excipuli cortex eodem modo ac thalli cortex compositus; perithecium incoloratum vel brunneum et bene evolutum;

inter utrumque integumentum gonidia et hyphæ medullares conspicua. Paraphyses hyalinæ, crassæ, arcte cohærentes ac articulatæ. Sporæ in thecis octonæ, hyalinæ, vel aciculares et simplices vel fusiformes et uniseptatæ. Inde in hoc genere duplex sectio.

Tres tantum amplectitur species corticolas : prima vigens simul in India orientali et in insula Cuba ; secunda in hoc insula solummodo et tertia in insula Manilla.

Sectio 1. — Sporæ simplices.

19. Physcidia cylindrophora Hue ; *Parmelia cylindrophora* Tayl., in Hook., *Journ. Botany*, 1847, p. 165, prope Madras lecta; *Physcia cylindrophora* Nyl., *Enum. génér. Lich.*, in *Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg*, t. V, 1857, p. 106 ; *Psoroma cylindrophorum* Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 24, et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1130, in *N. Arch. Mus* , 3e sér. t. III, 1891 ; *Ps. sphinctrinum* f. *cylindrophorum* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 1330, in *Flora* 1888 ; *Physcia ? Wrightii* Tuck. *Supplem.* 2, in *Americ. Journ. scienc.*, t. XXVIII, p. 204; *Physcidia Wrightii* Tuck., *Observ. North Americ. and other Lich.*, in *Proceed. americ. Acad. arts and scienc.* 1862, p. 400, atque *Synops. North Americ. Lich.*, t. II, p. 145, secundum specimina archetypa 1. ex India, prope Madras legit Wright ex herb. Carroll, 2. ex ins. Cuba, Wright *Lich. Cubæ*, n. 92, ambo in herb. Mus. paris., atque Zahlbr. *Ascolich.*, p. 209 ; *Squamaria Wrightii* Tuck., in herb. ; *Parmeliopsis Wrightii* Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 56, tab. IX, fig. 41 ; *Psoromopsis*

Wrightii Nyl. *De reaction. in Evern. et Parmeliops.*, in *Flora* 1869, p, 445 et apudHue *Lich. exot.*, n. 764.

Thallus flavicans vel obscure viridi flavens, procumbens, plagas suborbiculares et latas formans, subnitidus, hydrate kalico immutatus et laciniatus ; laciniæ in peripheria 2-8 mill. latæ, radiantes, irregulariter ramosæ ramis circa 1 mill. latis et aliquando palmatæ ; in ambitu crenatæ et in ipsa marginis crassitudine albicantes ; in centro 0,5-1 mill. latæ, varie directæ, parum ramosæ, in ambitu integræ aut crenatæ, ubique subimbricatæ connexæque ; supra, in peripheria applanatæ, in centro sæpius convexæ, glabræ atque isidio 1-2,5 mill. longo et 0,1-0,2 mill. crasso, cylindrico, erecto, vulgo simplice, rarius furcato, disperso vel in glomerulis aggregato ornatæ necnon punctis albis (isidio ineunte) adspersæ ; intus atratæ ; subtus albidæ et tomento flavo, tenui, intricato, adpresso atque passim prolato fulcranteque munitæ. Cortex stramineus, raro 10-50, sæpius 30-40 μ latus ; in eo hyphæ decompositæ, articulatæ articulis 3-5 μ longis cum septis crassis et lumine 1-1,5 μ lato ac in initio ramorum ampliore reteque maculis mediocribus formantes. Gonidia protococcoidea ; pallide viridia, 8-12 μ lata, membrana tenui, materia subnigrescente cum hyphis medullaribus obtecta stratumque 40-60 μ latum, frequenter hyphis gonidialibus interruptum atque hic et illic in corticem ascendens formantia. Hyphæ medullares 6-10 μ crassæ, lumine quartum crassitudinis occupante, superficiei parallelæ, ramosæ et parum stricte coalitæ ; in zona infera nudæ, crassiores, 10-16 μ metientes, lumine 1 μ lato, multum ramosæ et rete maculis magnis efformantes

ac tandem in tomento 7-12 μ crassæ, prolatæ, remote ramosæ meatusque præbentes. Isidium structuram symmetricam offerens; in ejus cortice zona externa 10 μ lata et amorpha, dein zona interna crassitudine æqualis et ex hyphis arctissime coalitis constans ; sub cortice gonidia et in centro hyphæ medullares. Apothecia in dorso laciniarum enata, sparsa, sæpe rara, cupuliformia, in basi constricta, excipulo et margine verticaliter lacinulatis lacinulis connexis et in apice subliberis, thallo concoloribus et in margine albicantibus atque passim isidio cylindrico aut pilis albidis ornati; necnon disco pallide rufo, plano nudoque instructa Excipuli cortex perithecium superans, lateraliter 20 et subtus 30-50 μ latus et sicut thalli cortex formatus, sed in eo retis maculæ paulo ampliores. Perithecium album, lateraliter 70 et inferne 160-200 μ crassum, ex hyphis in centro varie directis reteque efficientibus et in margine verticalibus constans. Inter utrumque integumentum gonidia hyphæque medullares vigentia Paraphyses hyalinæ, sursum pallidæ et grosse granulosæ, 80-90 μ altæ, 6-9 μ crassæ, rectæ, arcte conglutinatæ, articulatæ articulis 6-10 μ longis cum septis parum crassis et lumine vix 2 μ lato, frequenter connexo ramosæ ac iodo cæruleæ. Sporæ octonæ, hyalinæ, apud Nyl. *Synops. Lich.*, II, p. 56, fusiformi cylindraceæ vel bacillares, 16-34 μ longæ et 2-2,5 μ latæ.

Je n'ai pas rencontré de spores dans les différentes apothécies que j'ai examinées ; Tuckerman les décrit comme d'abord tri, puis pluriseptées ; mais dans la description du *Ph. squamulosa*, il affirme qu'elles sont semblables à celles du *Ph. Wrightii*, et, comme

dans la première de ces espèces, je les ai vues simples, il faut s'en tenir aux données de Nylander. M. Zahlbruckner, *loc. citat.*, dit aussi que les spores du *Ph. Wrightii* sont simples.

20. Physcidia squamulosa Tuck., *Observ. North Americ. and other Lich.*, in *Proceed. americ. Acad. arts and scienc*, 1862, p. 401 et *Synops. North Americ. Lich.*, II, p. 145, secundum specimina archetypa, Wright *Lich. Cubæ*, n. 93, in herb. Mus. paris.

Thallus albidus vel flavidus, plagas parum latas formans, nitidus, hydrate kalico flavens et squamulosus; squamulæ 0,4-0,3 mill. latæ, nunc rotundæ, nunc et sæpius oblongæ, integræ aut crenulatæ, vel parum divisæ, nunc contiguæ, nunc aggregatæ crustamque multum inæqualem formantes, atque raro isidio cylindrico satis brevi ornatæ; intus atratæ; subtus albidæ atque fibrillis albis, longis et intricatis, aliquando inter squamulas visibilibus munitæ. Cortex albidus, 20 μ latus, sicut in *P. cylindrophora* formatus, sed retis maculæ lumenque minora Gonidia protococcoidea, 6-10 μ lata, membrana paulum incrassata, in glomerulis 30-40 μ latis et materia atrata obnubilatis sub cortice vigentia. Hyphæ medullares 5-8 μ crassæ, superficiei parallelæ, ramosæ et stricte coalitæ; subtus non incrassatæ et laxæ. Apothecia 1-2,5 mill lata, supra squamulas sparsa, cupuliformia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et lævi, margine primum integro et deinde crenulato atque disco aurantiaco, primum plano et lævi ac demum convexo et rugoso nudoque prædita.

Excipuli cortex lateraliter 12, et in inferne 25-40 μ latus, velut thalli cortex formatus, sed retis maculas paulo ampliores præbens. Perithecium album, in margine 70, lateraliter 20 et in basi 50 μ latum ex hyphis strictissime contextis et in margine verticalibus breviterque articulatis constans ; inter utrumque integumentum gonidia et hyphæ vigentia ; totus margo 130-150 μ latus. Paraphyses hyalinæ 50-60 μ altæ, 5-6 μ crassæ, rectæ, arcte conglutinatæ, articulatæ articulis 6-8 μ longis cum septis crassis et lumine 2,5-3 μ lato, non ramosæ et iodo cæruleæ Sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, aciculares, in utroque apice rotundatæ, rectæ aut unum apicem versus curvatæ, 18-28 μ longæ et 2 μ latæ.

Cette espèce est très voisine de la précédente, mais elle s'en distingue à première vue par son mode de croissance tout différent, la tenuité de toutes ses parties, les fibrilles qui ornent les écailles de son thalle et ses apothécies simplement crénelées. C'est pourquoi je l'ai maintenue comme espèce distincte.

Sectio II. — Sporæ uniseptatæ.

21. Physcidia callopis Müll. Arg. *Revis. Lich. Meyenianorum*, p. 314, Berlin, 1883 ; *Lecanora callopis* Meyen et Flotow *Lich.*, apud Meyen *Observ. botan. in itinere circum terras instit.*, 1830-1832, in *Nov. act. Acad. Cæsar. Leopold.-Carol. Nat. Curios.*, t. XIX, 1843, Supplém. I, p. 224 (apud Krempelh., *Geschicht. und Litter. Lichenolog.*, t I, p. 553 errore indicatur annus 1840).

Thalle, d'après la description de Müller, large d'environ 3 pouces, couché, ondulé, plissé et assez

semblable à celui du *Pannaria erythrocarpa* Nyl.; en dessous dépourvu de cortex et muni de très petites rhizines blanches. Apothécies larges de 3 mill., sessiles, lécanorines, à marge entière et ondulée, à disque d'un brun pâle, plan et nu ; hypothécium d'un brun pâle ; spores au nombre de 8 dans les thèques, hyalines, fusiformi-ellipsoïdes, uniseptées, longues de 15 et larges de 5-6 μ.

» Ad corticem arborum Manillæ, insulæ Philippinarum. »

A cause de la différence des spores, le Dr Müller d'Argovie, a proposé de partager ce genre en deux sections : la première, *Euphyscidia* Müll. Arg., comprendrait les deux espèces de Tuckerman, et la seconde, *Callopis* Müll. Arg., serait réservée à celle dont il vient d'être question. Ce dernier nom, étant le nom spécifique de l'espèce, ne peut pas être appliqué à la section.

A. Bigot. — Feuilles de Cherbourg et Rennes au 320.000e (1)

Depuis plusieurs années je m'occupe de la révision des massifs anciens de la Basse-Normandie en vue de l'établissement du 320.000e. J'ai indiqué rapidement les principaux résultats de ces révisions dans les précédents Comptes rendus des Collaborateurs de la Carte géologique et dans un résumé d'ensemble paru au commencement de 1907 (2).

Cette année mes études ont porté plus spécialement sur deux régions :

1° Axe de Saint-Sauveur-le-Vicomte (Manche).

2° Partie Est de la feuille d'Alençon.

AXE DE SAINT-SAUVEUR-LE-VICOMTE

Syénite de Coutances. — A la Feuillie (Ouest de Périers), on exploite sur la rive droite de l'Ay, au sud du Pont, des arkoses dépendant de la base du Cambrien. Ces arkoses sont très cristallines, fortement modifiées par la syénite avec laquelle elles sont en contact, et à laquelle elles se lient très intimement.

(1) Comptes rendus des collaborateurs de la Carte géologique de France, Campagne de 1907.

(2) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e s., t. IV, 1904, pp. 861-953, pl. XX à XXV.

On observait les mêmes relations et modifications dans une carrière abandonnée entre la Tringale et la Feuillie. Tout près du village du Pont, entre la Rochinière et le moulin de la Harisière les schistes de la Feuillie, qui surmontent les arkoses de base, sont légèrement modifiées par la syénite Plus au nord, près du hameau Térel, les schistes de la Feuillie ne présentent pas de modifications au contact de la syénite qui se fait vraisemblablement par faille.

Massif silurien de Lessay et du Mont-Castre. — De Saint-Germain-sur-Ay à Lithaire une faille met en contact les schistes et quartzites (gothlandiens et dévoniens) avec le massif cambrien et ordovicien dont font partie la lande de Lessay et le Mont-Castre.

Les arkoses de base du Cambrien, plongeant faiblement au S.-E., affleurent le long de la faille sur les deux rives d'un petit ruisseau entre Saint-Germain-sur-Ay et Angoville-sur-Ay ; elles affleurent aussi à l'ouest de l'église de Mobecq, près de la Croix-Berville. Il est probable que les arkoses de la crête au N.-O. de Mobecq, Gerville, Lastelle, appartiennent au même horizon.

Ces arkoses sont surmontées par les *schistes de la Feuillie* formant presque tout le territoire des communes de Lastelle, Mobecq, Gerville, Vesly, Laulne, Angoville-sur-Ay. Au sud, ces schistes sont surmontés à leur tour par les arkoses de Lessay, moins grossières que les arkoses de base. Au nord, les arkoses de Lessay semblent manquer entre le grès armoricain du Mont-Castre et les schistes de Lastelle.

Le grès armoricain du Mont-Castre, à grain parfois grossier, mais avec tilligites, plonge au nord ; il sup-

porte des quartzites durs, fins, bleutés, avec *Ascocrinus Barrandei*, dans lesquels ont a signalé un petit lit ferrugineux. Ces grès sont à la base des schistes d'Angers, mis également à jour par l'exploitation des carrières. Le bord Nord du Mont-Castre est constitué par une bande de grès, parfois très ferrugineux, qui surmontent les schistes d'Angers et appartiennent au niveau de May.

Le grès armoricain du Mont-Castre s'arrête brusquement à l'ouest, où son extrémité, qui porte le vieux château de Lithaire, domine une région basse, située de l'autre côté de la faille, sur les schistes et quartzites. Cette faille doit couper transversalement les schistes d'Angers et le grès de May, peut-être aussi les assises gothlandiennes et dévoniennes qui surmontent ce dernier horizon, mais les flancs du Mont-Castre sont couverts d'éboulis argileux et de blocaux qui masquent les affleurements de roches anciennes.

A l'est, le relief du Mont-Castre s'arrête brusquement au bord d'une dépression où les schistes cambriens apparaissent au Parc, aux Renaults, dans les bois de Lastelle, tandis que les schistes coblenciens à *Athyris undata* affleurent dans la lande de la Maison-Bagot Il est probable que les bandes ordoviciennes sont coupées brusquement à l'est comme elles le sont à l'ouest.

Monts de Doville et d'Etenclin. — Ces deux monticules qui s'élèvent au sud des marais de la Sangsurière sont formés par le grès de May ; des fossiles caractéristiques de cet horizon (particulièrement *Orthis Budleighensis*, Dav.) y ont été recueillis. Les

grès sont entourés par des schistes bleuâtres, avec petits lits de grès fins, gris ou noirs ; dans ces schistes, Dalmier a signalé en 1862, à la Sangsurière, des *Trinucleus*. Ces schistes à *Trinucleus* séparent le grès de May d'un autre horizon de grès plus élevé dans la série, qu'on voit affleurer au nord du mont de Doville, dans la lande entre le Naguet et Saint-Nicolas-de-Pierrepont ; près de ce village, la tranchée du chemin de fer coupe ces grès qui sont associés à des ampélites gothlandiennes ; ils sont exploités à l'ouest de la Dupinerie dans la lande au nord du bois d'Etenclin ; ce sont les grès culminants dont on a fait dans l'ouest la base du Gothlandien.

Région gothlandienne et dévonienne. — Elle forme une zone basse dans laquelle se dressent les massifs ordoviciens de Doville, Etenclin, Besneville, Taillepied, Rauville-la-Place ; cette disposition est le résultat de l'érosion ; ces massifs ne sont pas d'anciens îlots de la mer dévonienne. Le massif de Rauville-la-Place, traversé par la Douve au nord de Saint-Sauveur-le-Vicomte, est constitué par des grès de May fossilifères (*Orthis Budleighensis, Cadomia typa*), surmontés par des schistes bleutés avec petits bancs de grès, représentant l'horizon de la Sangsurière (schistes à *Trinucleus*). Dans les grandes carrières de Rauville, ces grès sont presque horizontaux, traversés par des failles verticales, avec remplissage de barytine et de quartz cristallisé.

On n'a pas reconnu la présence du *grès culminant* entre ces schistes et les ampélites gothlandiennes si développées autour de Saint-Sauveur-le-Vicomte.

En m'attachant à distinguer l'horizon des *schistes*

et quartzites, j'ai pu mettre en évidence plusieurs petits plis secondaires dans la région entre Saint-Sauveur et le massif de Lessay :

1° Bande de schistes et quartzites au nord de la faille, entre Sainte-Suzanne et Saint-Germain-sur-Ay, avec bifurcation à la Haye-du-Puits par Bolleville et Baudreville ;

2° Bande synclinale de grès à *Orthis Monnieri* de Montgardon, avec schistes à *Athyris undata* à la Pairie ;

3° Bande synclinale de grès à *Orthis Monnieri* de la Détrousse, Sainte-Catherine, Bois de la Poterie, avec schistes et calcaires à *Athyris undata* de Prétot ;

4° Bande de schistes et quartzites de Saint-Nicolas-de-Pierrepont, Neufmesnil, Varenguebecq, avec ampélites à la base aux deux extrémités de la bande ;

5° Bande de schistes et quartzites de Saint-Sauveur-le-Vicomte, Neuville, Catteville, avec ampélites largement développées dans un pli anticlinal à Saint-Sauveur-le-Vicomte.

Sables et graviers pliocènes. — Ces formations sont très développées à l'état de lambeaux plus ou moins étendus On les observe depuis le niveau des marais (la Sangsurière, 7 m.), jusqu'à l'attitude d'environ 35 m. (Nord de Bolleville) ; nous n'en connaissons pas qui atteignent l'altitude de 40 m. Tous ces dépôts de sables et galets ne représentent certainement pas un épisode unique. On les trouve :

1° A l'état de couverture sur des régions plates telles que la Lande de Lessay ; à la surface, les galets isolés par l'entraînement du sable sont très

abondants ; dans les tranchées fraîches, l'aspect rappelle celui des sables et graviers redoniens du Maine et de l'Anjou ;

2° En relation avec les vallées actuelles. Dans ce cas, ils forment sur les parois de la vallée un placage dont la disposition rappelle tantôt les terrasses d'alluvions anciennes, avec lits de sables entrecroisés, galets disséminés ou en lits (hameau Hurel, près de la Sangsurière au Sud de Saint-Sauveur-le-Vicomte), tantôt un éboulis meuble (vallée de Marigny au N.-O. de Lessay).

Il serait intéressant de faire une révision de ces lambeaux, tenant compte de leur attitude absolue et relative, de leur disposition et de leur composition, des notions connues sur la distribution des mers dans le Cotentin depuis l'époque tertiaire.

La localisation de ces dépôts autour de la dépression de Saint-Sauveur est une indication très significative.

FEUILLE D'ALENÇON

Massif d'Halouze. — Ce massif est très disloqué, surtout au voisinage de la Varenne, où il se raccorde avec le massif des Monts-en-Géraume.

Le grès armoricain est la plus ancienne des assises siluriennes de ce massif ; son affleurement est beaucoup plus étroit que je ne l'ai représenté sur la feuille d'Alençon. Il forme des tronçons dont les plus constants, dépendant de la lèvre Sud du pli, sont généralement en contact avec le granite ; l'un d'eux près de la Bocagerie n'a que quelques mètres de longueur. Au Nord de la Bihordière, dans le bois, un

autre tronçon est isolé au milieu des phyllades. Le flanc Nord est réduit, au Châtelier, à un tronçon comprenant une bande de grès armoricain, brusquement tronquée à ses deux extrémités, supportant les schistes d'Angers avec minerai de fer à la base, qui butent contre les ampélites gothlandiennes de l'axe du pli.

Massif d'Andaine. — Il y aura lieu de distinguer au Nord de la Ferté-Macé par le Gué, la Prise-Pantin, le Carrefour de l'Etoile, une bande de grès culminant, très nettement indiquée par la topographie, et qui s'étend jusqu'à l'extrémité du massif au N.-O. de Domfront. Comme je l'ai annoncé précédemment, le bord du massif, au Nord de ce grès culminant est formé par les schistes ampéliteux (nodules caractéristiques et fossiles au sud de la Ganterie, N.-E. du Rocher Broutin, Sud du Clos-Neuf), au milieu desquels apparaissent, d'une façon assez inattendue, des lambeaux de quartzites armoricains, avec tigillites (Carrefour du Cerisier, Rocher Broutin, Rocher de la cote 180 au Sud du Clos Neuf, Rocher Marie).

Forêts de la Motte et de Monnaye. — La saillie de la bordure granitique dans le massif silurien au N.-E. de la Pallu ne correspond pas à une ondulation dans la limite des affleurements comme elle est figurée sur la feuille d'Alençon. Elle est en relation avec des failles transversales. A l'Ouest, une faille coupe brusquement la bande de grès armoricain de la cote 330 au-dessus de la Normandière et rejette son prolongement à plus de 1 kilomètre au Nord, en plaçant les gros bancs à tigillites du grès armoricain en contact avec les bancs plus ou moins sableux du grès de May

exploités près du carrefour de la route du Petit-Jard à Neuilly et de la route de faite. La bande de grès armoricain est brusquement tronçonnée à l'Est de Saint Ursin, rejetée au Sud et va former le grand plateau de la Forêt de Monnaye, traversé par la Doucelle.

Au sud de la Forêt de Monnaye, à partir de la Croix-Guillaume, il y a au-dessous du grès armoricain des bancs plus grossiers, avec lits de poudingues, que j'ai signalés en 1892, et dont j'ai fait alors l'équivalent des arkoses de base du Cambrien.

Depuis j'ai eu l'occasion d'observer de semblables bancs de poudingues dans les grès feldspathiques du sommet du Cambrien de la Forêt d'Ecouves. Les notions que nous avons acquises depuis sur les conditions de la transgression silurienne rendent plus rationnelle l'attribution au Cambrien supérieur de ces grès grossiers et de ces poudingues dans une région qui n'a été atteinte que tardivement par cette transgression.

Le grès armoricain esquisse à l'Ouest et au Nord de la Forêt de Monnaye une courbe périsynclinale, en partie masquée par l'existence d'une faille limite au Nord du massif et par des accidents transversaux : le lambeau de la Choletterie se rattache à la Forêt de Monnaye ; sur le chemin de Lignières-la-Doucelle on coupe une ligne de gros blocs de quartzites indiquant un affleurement de grès armoricain ; entre la route de Lignières-la-Doucelle à Couptrain et l'Etang Cadin, un autre tronçon de cette bande bordière est rejetée au Sud par une faille transversale ; la Roche d'Orgères est le dernier affleurement visible vers l'Ouest. Le Bajocien et les grès éocènes masquent

les affleurements qui pourraient dans cette direction relier la Roche d'Orgères au Rocher Marie.

Synclinal de Sées. — Les grès du château de Blanchelande et ceux qui leur font face sur la rive droite de la Thouanne appartiennent à l'horizon de May. Cette rectification est importante; elle permet de fixer la position des minerais de fer ordoviciens autrefois exploités dans cette région. Les tranchées d'exploitation sont situées au pied de l'escarpement formé par le grès de May en face du château de Blanchelande. A Lande-de-Goult, les affleurements de minerai oolithique à l'Est de l'Aumône, les gisements signalés au Tertre et à la Pallu, avoisinent aussi la limite des schistes d'Angers et du grès de May. Le niveau ferrugineux n'est pas situé à la base des schistes à Calymènes comme dans le Calvados, la Manche et la région de Flers, mais au sommet de l'étage d'Angers(1), et peut-être à plusieurs niveaux dans cet étage (rive gauche de la vallée de la Cance) (2).

Massifs d'Ecouves et de Multonne. — La structure générale de ces massifs demeure telle que je l'ai décrite en 1891 et figurée sur l'édition de 1894. J'ai cherché à préciser les contours du côté du Sud où ces massifs se terminent par une faille, sans pouvoir arriver, pour la Forêt d'Ecouves, à une modification définitive, en raison de l'état couvert des affleurements dans cette région qui paraît particulièrement disloquée.

(1) Il en est de même dans la forêt d'Ecouves (chemin du Carrefour à la Femme au carrefour du Rendez-vous).

(2) M. Œhlert a signalé (*C.-R. Ac. sc.*, séance du 9 mars 1908) l'existence de 5 niveaux de minerai de fer dans les schistes ordoviciens de la forêt de Monnaye (note ajoutée pendant l'impression).

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY

Dans la Forêt d'Ecouves, les contours autour de la vallée de la Briante devront être complètement modifiés, par suite de la confusion faite jusqu'ici du grès de May avec le grès armoricain, des schistes ordoviciens supérieurs ou des schistes et quartzites avec les schistes d'Angers, et par suite de l'allure compliquée de la faille qui limite le massif au S.-E.

Au Sud de la Forêt de Multonne, la faille limite qui coupe les assises très obliquement dev a être reportée un peu au Sud. Elle se prolonge vraisemblablement sur la feuille de Mayenne en passant au Nord de la crête de grès armoricain de la Couatonnière (cote 267). Les ampélites gothlandiennes apparaissent tout contre cette faille près de la Cottemandière et des grès gothlandiens, plongeant au Sud, existent à la Blardière.

Microgranulites et tufs porphyriques. — Nos dernières recherches nous permettent d'établir définitivement l'âge cambrien des microgranulites d'Ecouves.

A Livaie, la route de Carrouges à Alençon entre le ruisseau d'Ecoubey et le ruisseau de Roche-Elie montre la coupe suivante :

X. Schistes précambriens.

Sp. Conglomérats à galets de grès précambriens et de quartz gras, quelques-uns volumineux ; les conglomérats se prolongent au N.-O. ; ils forment la butte du Cruchet (cote 322), où ils prennent l'aspect des conglomérats pourprés de la base du Cambrien.

S^{1a}. Schistes verdâtres, altérés, contenant quelques petits galets. Ces schistes paraissent formés en partie de matériaux éruptifs.

γ^1. Microgranulite. Dans une carrière au Nord de Livaie, sur le côté Est du chemin, elle renferme des bancs schisteux.

$S\gamma^3$. Tufs porphyriques, violacés et verdâtres, nettement stratifiés, bien visibles dans le talus du chemin en descendant vers le ruisseau de Roche-Elie.

S^{1p}. Grès grossier avec galets de tufs phorphyriques.

Au Nord de Fontenai-les-Louvets, entre le Souchet et le carrefour de la Verrerie, les grès feldspathiques présentent à leur base, au contact avec les microgranulites, des bancs d'arkoses grossières avec galets de quartzite.

La microgranulite du Bouillon est du même âge que celle de Fontenai-les-Louvets. Son affleurement est entouré par une ceinture de roches schistoïdes, à aspect blaviériteux, que j'ai considérées en 1894 comme des roches métamorphisées par la microgranulite. On les voit bien au Sud de la Rouerie, sous l'église de la Chapelle près Sées, sur la rive gauche de la Vandre dans les bois d'Aché, et au Nord du grès armoricain dans les bois de Mesnilgault. Ce sont des tufs porphyriques, se rattachant aux épanchements de la microgranulite et formant dans la dépression du Bouillon un horizon très net au-dessous des grès feldspathiques du Cambrien supérieur.

Cette roche existe au Sud du massif d'Ecouves, mais elle n'est plus accompagnée par la microgranulite. Elle a été reconnue au-dessous du grès armoricain près de Fosse-Louvière et du Frou. Dans l'étrange petit lambeau de Radon elle forme un escarpement près du moulin de la Roche entre les marbres cambriens et les grès cambriens.

Au nord de la Forêt de Multonne, cette roche blaviériteuse paraît former l'assise la plus ancienne ; M. Letellier l'a décrite sous le nom de *poudingue gris*. Elle forme au-dessous des grès feldspathiques presque toutes les pentes qui s'étendent entre la crête de Multonne et le ruisseau de Gandelain. Sur plusieurs points, par exemple au Nord de la Fontaine des Quatre-Fonds, ces roches sont schistoïdes et renferment des galets.

Toutes ces roches se rattachent aux épanchements porphyriques de l'axe d'Ecouves, dont elles représenteraient des produits éruptifs sédimentés dans la mer cambrienne avant le dépôt des couches terminales du Cambrien.

Grès et sables tertiaires. — L'affleurement marqué au sud de la Motte-Fouquet est plus étendu qu'il n'a été figuré. Les sables avec petits galets et bancs de grès caractéristiques s'étendent au Sud de la Roche d'Orgéres jusqu'à l'Ermitage.

Au Nord du château de Blanchelande (Montmerrei), la bruyère de Saint-Ivière est jonchée de gros blocs indiquant l'extension dans cette direction de cette importante formation.

Il est possible enfin qu'il y ait lieu d'indiquer leur présence dans les bois de Gétel, au nord de Saint-Michel-des-Andaines.

René Chevrel. — Etude histologique d'un Hygroma du genou à grains riziformes (Pl. I).

L'hygroma, qui nous fut remis dans de l'alcool par notre collègue le Dr Barette, mesure environ 6 c/m de long sur 3c 1/2 à 4 c/m de large. Sa surface externe ne présente rien de bien remarquable. Sa cavité contient de nombreux grains riziformes, dont les plus gros ont à peu près le diamètre d'une lentille. Les uns sont libres, les autres sont agglutinés par une sorte de substance pâteuse formant gangue. Cette cavité, qui est très irrégulière, paraît formée de deux cavités secondaires d'inégal volume, communiquant entre elles par un orifice étroit. La membrane qui la délimite est d'épaisseur très variable ; elle atteint de 6 à 8 m/m en certains points et ne mesure guère que 1 m/m 1/2 à 2 m/m en certains autres.

La surface interne est lisse dans la région inférieure du kyste, mais elle porte de nombreuses saillies qu'on peut comparer aux muscles papillaires des ventricules du cœur; de ces muscles partent des cordons, identiques en apparence aux colonnes charnues de second ordre de ces ventricules ; ils traversent la cavité kystique, les uns de droite à gauche,

les autres de bas en haut. Dans la région supérieure, la surface interne est tapissée de nombreuses et longues saillies filiformes, sortes de corps polypoïdes de forme et de dimensions variées. Si l'examen de cette surface se fait à la loupe, on voit que les endroits lisses présentent de nombreux petits granules, plus ou moins saillants, qui ne sont que des corps polypoïdes en formation.

L'examen histologique de l'hygroma qui vient d'être succinctement décrit a surtout été inspiré par le désir de vérifier l'opinion courante sur la nature tuberculeuse des hygromas à grains riziformes. Malheureusement un oubli regrettable nous a privé de l'un des moyens de contrôle généralement employés dans ce but : le kyste, aussitôt après son extirpation, fut placé dans un flacon d'alcool, et dès lors, il fut impossible de le faire servir à l'expérimentation par inoculation. L'autre moyen, c'est-à-dire l'examen histologique, a seul été pratiqué ; il a porté sur toutes les parties du kyste : 1° structure de la membrane ; 2° appendices de forme variée qui tapissent sa paroi interne ; 3° grains riziformes contenus dans sa cavité.

La présence des grains riziformes dans les hygromas et les bourses tendineuses a été, de tout temps, un sujet d'étonnement ; aussi, nombreuses sont les tentatives qui ont été faites pour élucider leur nature et leur origine. Notre étude, tout en partant d'un point spécial, n'a pas eu d'autre but.

Nous résumerons brièvement les aperçus de nos devanciers sur la question avant d'exposer notre étude et nos propres vues.

Historique. — L'auteur qui le premier paraît avoir signalé l'existence des grains riziformes est Olav Acrel (*1779*). Depuis lors, leur présence a été constatée à maintes reprises, d'abord dans les synovites tendineuses, puis beaucoup plus tard dans les hygromas.

Laennec les considérait comme des animaux, et ses idées, unanimement acceptées au commencement du XIX^e^ siècle, avaient même conduit un savant italien à donner au prétendu ver le nom de *acefalocysto piano*.

Velpeau, *(1816)*, rejette l'hypothèse de la nature animale des grains riziformes et les considère comme un coagulum non organisé du liquide concrété des gaines tendineuses. C'était l'ébauche de l'une des deux théories principales autour desquelles s'est exercée, pendant plus de 40 ans, l'activité des savants.

Volkmann et Hueter, s'appuyant sur une découverte de Hyrtl, qui avait trouvé dans la cavité de certaines tumeurs, des proliférations en forme de franges, émettent une nouvelle théorie en opposition avec la précédente : les grains riziformes ne sont pour eux que des fragments détachés de ces franges, qui, une fois plongés dans le liquide purulent de la bourse séreuse de l'hygroma, ont pu s'accroître par infiltration albumineuse ou par stratification.

La nouvelle théorie reçoit l'approbation de Virchow, sauf en ce qui concerne l'adjonction possible de substance fibrineuse, qu'il n'admet pas. Mais les critiques ne tardent pas à se produire et devant l'hostilité que rencontrent de plus en plus les vues de Volkmann et celles de Virchow, ce dernier se trouve

amené, pour élucider la question, à rechercher la nature chimique des grains riziformes. Contrairement à son attente, il trouve que ces corps ne renferment pas de substance colloïde, mais une substance protéique que l'on devait considérer comme de la fibrine. C'était un acheminement vers le retour aux idées de Velpeau. On y arrive avec Riedel (*1878*) et surtout avec König (*1886*). Celui-ci, modifiant les conceptions de Velpeau, crée la théorie qui a reçu son nom, et que l'on peut résumer ainsi : sous l'influence de maintes irritations inflammatoires, les tissus atteints sécrètent des matières fibrineuses ou séreuses, suivant leur nature. Il se forme ainsi à la surface interne des organes creux des produits solides de coagulation, analogues au blanc d'œuf coagulé, dont une partie reste fixée à la paroi de la cavité, mais dont une autre est détachée par le mouvement et conduit ainsi à la formation des grains riziformes. Mais ceux-ci peuvent également naître directement de l'épanchement contenu dans la cavité de l'organe sous forme de corps de coagulation.

Cette théorie célèbre eut bientôt le sort des autres; elle fut combattue de tous côtés. On ne pouvait admettre que la fibrine se formât ainsi directement dans les tissus enflammés.

Déjà Virchow, en 1856, avait émis l'opinion que la fibrine trouvée dans les exsudats ne provenait pas du sang, mais n'était qu'un produit de l'activité cellulaire. Buhl avait de son côté essayé de démontrer que les pellicules fibrineuses n'étaient pas en général un exsudat au sens propre du mot, mais représentaient une couche spéciale de tissu transformé. Carl

Weigert vint à son tour démontrer que, sous certaines conditions, il s'opère dans les tissus une transformation dont le produit rappelle la substance fibrineuse ordinaire coagulée, non seulement par son apparence extérieure mais encore par la communauté d'origine. C'est ce qu'il a appelé : *Nécrose de coagulation.*

Dans le même temps, et indépendamment de lui, Neumann de Kœnigsberg montrait qu'au cours de certaines phases inflammatoires la substance intercellulaire du tissu conjonctif subit une transformation chimique, en même temps qu'elle se gonfle et devient homogène, qui la rend semblable à une masse de tissu fibrineux : cet état reçut de lui le nom de *dégénérescence fibrineuse.* Ses vues concordent donc presque entièrement avec celles de Weigert. Il étendit sa conception aux grains riziformes et reçut l'appui de Schuchardt qui, dans une série de mémoires sur le même sujet, arriva à cette conclusion : Les grains riziformes ne sont pas des produits fibrineux résultant de la coagulation du contenu épaissi de l'hygroma, mais des fragments de la paroi interne du kyste altéré par la nécrose de coagulation.

La théorie de Neumann, fortifiée par les recherches de Schuchardt, était donc en opposition formelle avec celle de König, et depuis Velpeau il en fut toujours ainsi. Suivant l'autorité de l'anatomiste qui donnait son opinion, l'origine des grains riziformes était attribuée tantôt à un exsudat de nature fibrineuse, et tantôt à des fragments de la paroi interne altérée du kyste.

Mais une nouvelle théorie, fondée sur la présence plusieurs fois constatée de la tuberculose dans les synovites tendineuses et les hygromas à grains riziformes, vint à son tour battre en brèche les théories rivales. Les faits sur lesquels elle s'est constituée s'étaient révélés peu à peu. Dès 1851, Deville avait signalé « la transformation d'une tumeur liquide « avec corps étrangers en une tumeur solide, du « genre de celles qu'on a nommées fongueuses. » A cette époque, on ignorait encore que les tumeurs fongueuses étaient le plus souvent d'essence tuberculeuse ; on les considérait plutôt comme des néoplasies malignes de la nature du sarcome ou des cancers. Mais une série de travaux ayant pour point de départ la thèse de Bidart *(1858)* aboutit vers 1880 à la reconnaissance formelle de la tuberculose dans les arthrites fongueuses. En 1876, Poulet avait observé à l'hospice civil de Rennes un cas de synovite à grains riziformes devenue synovite fongueuse ; la même année, Höftmann *(1876)*, aurait, d'après Falkson, signalé le premier la nature tuberculeuse des kystes à grains riziformes. Mais c'est l'important mémoire de Nicaize, Poulet et Vaillard *(1885)* qui contribua le plus fortement à établir la nouvelle théorie de l'origine tuberculeuse des synovites à grains riziformes. Ces auteurs trouvèrent dans la paroi d'un hygroma de la cuisse des *cellules géantes libres*, des semis de *nodules tuberculeux* et même des *bacilles de* Koch. Ces faits furent confirmés par l'examen histologique de la paroi de 2 kystes de synovites tendineuses à grains ; il fut également trouvé des bacilles de Koch dans les grains rizifor-

mes de l'un d'eux. La publication de ces faits attira l'attention des savants sur les rapports de la tuberculose et des tumeurs à grains riziformes. A partir de ce moment les observations se multiplient ; Schuchardt confirme l'existence de la tuberculose dans les tumeurs à grains ; Goldmann *(1890)* examine six cas et dans tous rencontre la tuberculose. Avant lui, Nicaise, Poulet et Vaillard avaient injecté des grains riziformes à des animaux ; mais leurs résultats ne furent pas probants. Goldmann exécute les mêmes expériences et introduit dans la cavité abdominale d'un lapin de 12 à 20 gr. de grains provenant d'un hygroma. Trois mois plus tard le lapin mourait de tuberculose abdominale. Garré *(1892)* donne également la preuve histologique et bactériologique de la tuberculose dans quatre cas d'hygroma à grains riziformes ; il signale l'identité du fongus et de l'hygroma des gaînes tendineuses. Krechel *(1892)* trouve dans la paroi d'un hygroma et dans les villosités qui tapissent sa face interne, des granulations miliaires, de nombreuses cellules géantes et même des bacilles tuberculeux. Delorme *(1894)*, Richard *(1898)*, Blauel *(1898)*, Schrader *(1898)*, Kaminsky *(1898)*, Erhardt *(1900)* et d'autres ont également trouvé des preuves indéniables de la tuberculose dans les hygromas à grains et dans les synovites des gaînes tendineuses qu'ils ont eu l'occasion d'étudier. Ebauchée par Nicaise, la nouvelle théorie fut développée et soutenue par Goldmann ; il adoptait les vues de Schuchardt quant à la provenance des grains riziformes, mais il expliquait leur mode de formation d'une manière essentiellement différente. Il voyait en eux

les produits de transformation des *granulations tuberculeuses* et il admettait la tuberculose comme étiologie unique de ces grains.

Cette 3e théorie ne réussit point, pas plus que les précédentes, à réunir l'unanimité des suffrages. A peine les mémoires de Schuchardt et de Goldmann avaient-ils vu le jour que Landow, de Wiesbaden, revenait à la théorie de Velpeau et de König. « Les « grains riziformes, dit-il, n'ont absolument rien à « faire avec la couche interne de la paroi du kyste, « mais représentent des formations autonomes qui « se laissent très bien comprendre histologiquement « comme des preuves de la coagulation du liquide « de l'exsudat. »

C'est aussi l'avis de Wolkowitsch (*1896*), qui considère que les grains riziformes sont formés d'une fibrine modifiée par les agents mécaniques, tels que le frottement, la compression et les mouvements de l'articulation. « On peut dire *a priori*, ajoute-t-il, que « cette fibrine, ainsi que les corps oryzoïdes, sont « formés par l'exsudat et non par la paroi de la « cavité. » (1).

En somme, on peut dire qu'à l'heure actuelle la question d'origine des grains riziformes est toujours pendante.

La plupart des travaux qui ont eu pour but l'élucidation de ce problème épineux ont été faits sur les

(1) Nous sommes heureux de pouvoir remercier publiquement Mme Demerliac, femme de notre collègue de l'Ecole de Médecine, d'avoir eu l'extrême amabilité de nous traduire une grande partie du Mémoire russe de cet auteur.

synoviales tendineuses à grains; les tumeurs des bourses séreuses n'ont guère été mises à contribution. Cependant les traités de chirurgie et d'anatomie les mentionnent. Ziegler décrit leurs grains riziformes et dit qu'ils naissent de la même manière que les corps analogues des gaînes tendineuses et peuvent être conséquemment considérés comme les symptômes d'une maladie tuberculeuse. Parfois les parois de l'hygroma présentent des excroissances filiformes ou de petites végétations conjonctives en forme de grains riziformes, suspendues par un fin pédicule, qui peuvent se détacher par nécrose et devenir des corps libres.

Birch-Hirschfeld fait dériver également les corps libres des bourses séreuses des végétations pédiculées. Quant à Schuchardt, il considère que la même transformation hyaline s'opère aussi bien dans les bourses séreuses que dans les gaînes tendineuses ; et, dans l'un et l'autre cas, les grains riziformes proviennent de la paroi interne métamorphosée.

Enfin Hermann Ottiger (*1894*), auquel nous avons fait de nombreux emprunts, et qui a étudié un hygroma de la bourse pré-rotulienne tout à fait semblable au nôtre, reconnaît comme origine des grains riziformes :

1° l'hypertrophie de la paroi de l'hygroma;

2° la rupture des corps polypoïdes pédiculés de la même paroi.

J'ajoute que son hygroma ne contenait *aucune trace de tissu tuberculeux.*

Comme résumé à ce court historique, on peut dire que trois théories principales se sont partagé ou se

partagent encore l'opinion des savants sur l'origine des grains riziformes des gaînes tendineuses ou des bourses séreuses :

La 1re les fait dériver directement, par coagulation, des exsudats muco-fibrineux contenus dans la cavité du kyste ;

Dans la 2e, les corps polypoïdes qui tapissent la paroi interne du kyste se pédiculisent et tombent dans la cavité kystique après transformation par nécrose de coagulation ou dégénérescence fibrineuse ;

La 3e enfin ne voit en eux qu'un produit de transformation des granulations miliaires et leur reconnaît une origine exclusivement tuberculeuse.

Examen microscopique de l'hygroma. — Examinons maintenant les coupes que nous avons faites de notre hygroma, et voyons à laquelle de ces trois théories il est possible, dans notre cas, de rattacher l'origine des grains riziformes. Nous passerons en revue successivement :

1° Les coupes de la paroi du kyste ;

2° Celles des corps polypoïdes et des autres proliférations ;

3° Celles des grains riziformes ;

4° Celles des pellicules qui recouvrent par place la paroi.

Technique, parois du kyste. — Pour la coloration des coupes, nous avons employé des teintures variées ; mais celles qui nous ont donné les meilleurs résultats sont les suivantes : safranine et picro-carmin d'indigo ; éosine et hématéine ; méthode de Weigert ; brun Bismarck et vert de Méthyle. Nous

avons en outre employé, mais sans succès, la méthode de Ziehl à la recherche du bacille de Koch.

Une coupe de la paroi du kyste vue à un faible grossissement montre assez distinctement trois couches que nous appellerons : interne, moyenne et externe.

L'interne est en général nettement délimitée du côté de la couche moyenne. Son épaisseur est très variable ; elle est habituellement comprise entre 1/10 et 1/20 de l'épaisseur de la couche moyenne. Parfois elle est peu apparente et semble interrompue ; c'est alors la couche moyenne qui paraît former la paroi interne du kyste.

La couche interne prend avec certains réactifs une coloration différente de celle des deux autres couches : ainsi, avec la safranine et le carmin d'indigo picrique, elle montre une teinte légèrement bleuâtre ou jaunâtre coupée de nombreux noyaux rouges et de petits espaces clairs; elle est en outre en relation avec certains vaisseaux de la couche moyenne. (Fig. 1, CI).

La couche moyenne (fig. 1 et 2, C M.), sous l'action des mêmes colorants, prend une belle teinte bleue et se montre formée de nombreux faisceaux con jonctifs pressés les uns contre les autres, ondulés, à direction longitudinale et parsemés de noyaux rouges relativement peu nombreux. Elle est encore traversée par un grand nombre de vaisseaux de moyen calibre, à parois nettes, généralement entourés de plaques claires qui présentent la même coloration que la couche interne et la même abondance de noyaux rouges. Elle se confond le plus souvent, et d'une manière peu distincte, avec la couche externe.

Cette dernière est surtout caractérisée par le relâchement et la direction des fibres conjonctives qui la constituent en grande partie. Mais nous devons ajouter que suivant les parties du kyste que l'on examine, elle se montre avec des caractères différents. Il est parfois difficile de la délimiter nettement de la couche sous-jacente ; parfois au contraire, elle s'en sépare nettement. Dans le 1er cas, ses fibres sont dans le même plan et suivent la même direction générale que celles de la couche moyenne, c'est-à-dire qu'elles sont disposées concentriquement autour de la cavité kystique ; mais peu à peu elles s'écartent les unes des autres, de dedans en dehors, et laissent entre elles des espaces qu'occupent en partie de larges vaisseaux sanguins. Vers la limite externe de cette couche, les faisceaux affectent des allures diverses ; les uns conservent la même direction que les précédents : ils se montrent dans le sens de leur longueur ; les autres sont situés dans un plan perpendiculaire à celui-ci : leur section se présente sous l'aspect de petits polygones de forme et de dimensions variées ; enfin un certain nombre de ces faisceaux se redressent et deviennent à peu près perpendiculaires aux couches concentriques dont il a été question ci-dessus ; ces faisceaux rattachent le kyste aux parois de la bourse séreuse qui le renferme. Si au contraire, la séparation est nette entre les couches moyenne et externe, elle se manifeste le plus souvent par la disposition des faisceaux conjonctifs de la face intérieure de la couche externe suivant un plan perpendiculaire à celui des faisceaux de la couche moyenne. Dans tous les cas, l'aspect et la disposition

des faisceaux périphériques restent les mêmes ; les intervalles que les faisceaux laissent entre eux sont occupés par un tissu réticulé ou plutôt alvéolé, à larges mailles et à parois minces, traversé par de nombreux vaisseaux de grand diamètre et par des espèces de lacunes remplies de globules sanguins. Des noyaux rouges sont disséminés dans toute l'étendue de cette couche ; mais ils sont particulièrement nombreux autour des vaisseaux.

Ainsi, la *Couche interne* prend, sous l'action de certains réactifs colorants, une teinte différente de celle des deux autres couches ; un faible grossissement la montre formée d'un tissu riche en noyaux fortement colorés et en petits espaces clairs ;

La *Couche moyenne* est composée de nombreux faisceaux conjonctifs ondulés, parallèles et pressés les uns contre les autres. Des noyaux fortement colorés sont disséminés dans toute son étendue, mais principalement autour des nombreux vaisseaux de calibre moyen qui la traversent en tous sens ;

La *Couche externe* est surtout caractérisée par l'écartement et la variété de direction de ses faisceaux conjonctifs. Les espaces interfasciculaires sont occupés par un tissu réticulé qui contient des lacunes sanguines et des vaisseaux à large diamètre.

Examinons maintenant ces mêmes couches à un fort grossissement.

Couche externe. — Les intervalles qui séparent entre eux les faisceaux constitutifs de cette couche vont en s'élargissant graduellement des assises profondes aux assises externes. Ceux de la périphérie sont transformés en véritables lacunes qu'emplit

ordinairement un tissu formé de larges alvéoles, irrégulières, à parois minces, transparentes, nullement ou faiblement teintées par les réactifs colorants ; plusieurs portent sur l'une de leurs faces un gros noyau, et quelques-unes sont occupées par un globule graisseux : ce tissu alvéolaire n'est autre chose que du tissu adipeux débarrassé le plus souvent du contenu de ses cellules par l'effet des réactifs chimiques employés dans les manipulations.

Indépendamment du tissu adipeux, il existe encore çà et là, dans les intervalles des faisceaux conjonctifs, des plages plus ou moins étendues, d'une coloration spéciale. L'examen microscopique montre qu'elles sont formées de globules sanguins ; ce sont évidemment des épanchements produits par la rupture d'un vaisseau.

Les vaisseaux de la couche externe sont généralement disposés en lignes parallèles, concentriques par rapport à la cavité du kyste. Leur diamètre et l'épaisseur de leur paroi sont très variables ; leur structure n'offre rien de particulier à signaler ; mais nous devons appeler l'attention sur le tissu qui les entoure immédiatement. Nous avons dit précédemment que le carmin d'indigo picrique colore en bleu les faisceaux conjonctifs ; les artères sont au contraire colorées en vert. Il existe généralement autour de chacune d'elles, sur une étendue variable, mais parfois considérable, un tissu particulier qui prend par le même réactif une coloration verte presque semblable à celle du vaisseau. Ce tissu est fondamentalement formé par des faisceaux dérivant du tissu conjonctif voisin. Ils sont disposés parallèlement les

uns aux autres, écartés et réunis par de nombreuses travées transversales ou obliques qui divisent ainsi l'espace considéré en mailles nombreuses dans lesquelles on trouve des globules sanguins. *Nous pensons que ce tissu représente la première phase de dégénérescence du tissu conjonctif.*

Couche moyenne. — La couche moyenne est formée de faisceaux serrés et ondulés, dirigés suivant deux plans perpendiculaires l'un à l'autre. Ces faisceaux sont souvent séparés en plusieurs lits concentriques par des lignes de vaisseaux. Chaque faisceau porte un nombre considérable de petites cellules fusiformes plus ou moins allongées ou d'autres aranéiformes. Toutes ces cellules présentent vers leur centre une masse chromatique sphérique, petit karyosome fortement coloré en rouge par la safranine. Au contraire, le noyau n'est le plus souvent que légèrement teinté en rose ; ses limites disparaissent alors et il paraît se confondre avec le cytoplasme qui l'entoure. Dans quelques cas cependant, il s'en différencie nettement ; il occupe la presque totalité de la cellule et le cytoplasme, coloré en bleu pâle, ne se voit bien qu'aux deux extrémités. Il arrive très fréquemment que les cellules conjonctives, colorées en bleu comme les fibres, ne se manifestent que par leur karyosome toujours fortement coloré en rouge.

La forme même des cellules est très variable ; les unes sont assez grosses et renflées dans leur milieu ; les autres sont très allongées et fort étroites dans leur région médiane ; tantôt leur grand axe est rectiligne, tantôt il est arqué en croissant ou en anse de panier ou simplement ondulé. Les cellules se mon-

trent donc sous différents aspects. Ces différences ne sont-elles pas en rapport avec l'état physiologique des cellules ? Il est en effet difficile de supposer que le rôle de celles qui paraissent réduites à leur karyosome, et qui sont les plus nombreuses, soit le même que celui des cellules à cytoplasme abondant et à noyau distinct et volumineux.

Les vaisseaux de la couche moyenne sont disposés parallèlement ou plutôt un peu obliquement au bord interne du kyste ; comme ceux de la couche externe, ils sont de calibre inégal. Ils émettent de nombreuses ramifications, dont quelques-unes traversent normalement la couche interne. Ils sont entourés du tissu spécial dont il a été parlé à propos des vaisseaux de la couche externe.

Dans ces deux couches, il existe en outre, disséminés au milieu des faisceaux conjonctifs ou entre eux, des leucocytes variés dont la description sera donnée plus loin.

Ni dans l'une ni dans l'autre de ces deux couches, nous n'avons trouvé de cellules géantes, ni de granulations tuberculeuses, ni de bacilles de Koch.

Couche interne. — La couche interne est la plus intéressante ; c'est la couche jeune ; c'est elle qui prolifère ; c'est elle aussi qui subit principalement la dégénérescence hyaline. A ces titres, elle exige donc une description minutieuse.

Origine et structure de la couche interne. — Sur certaines coupes favorables, on constate d'une façon indubitable que les vaisseaux qui viennent des couches externe et moyenne ont une direction perpendiculaire, ou plus ou moins oblique, à la

cavité de l'hygroma. Les plus fines ramifications vont se perdre dans un tissu particulier, tissu de néoformation constituant une zône d'épaisseur variable, irrégulière, qui forme la couche interne. Pour se donner une idée nette de cette couche, nous ne pouvons mieux faire que de comparer la cavité du kyste à un golfe ; les vaisseaux qui s'y rendent, à des fleuves ou des rivières, et la couche interne, aux alluvions que ces fleuves déposent le long de leur cours, à leur embouchure et sur les bords du rivage (fig. 1). Les alluvions riveraines sont toujours faibles ; celles des embouchures, abondantes et en forme de delta. Le tissu de néoformation a donc avec les vaisseaux sanguins des relations évidentes ; son développement est fonction de leur nombre ou plus exactement du nombre de leurs ramifications. L'abondance du plasma qui traverse les minces parois des capillaires fournit aux éléments qui constituent cette couche, les matériaux nutritifs dont ils ont besoin.

En quoi consistent ces éléments ?

En procédant de dedans en dehors, on trouve d'abord un épithélium formé d'une ou de plusieurs rangées de cellules irrégulières (fig. 2, *GI*), lâchement unies entre elles, à cytoplasme granuleux ou quelquefois alvéolaire ; leur noyau, qui est ovale ou allongé, rectiligne ou arqué, présente toujours un ou deux karyosomes. De même que le cytoplasme, il est faiblement teinté par les divers réactifs. La forme de ces cellules est très variable ; la rangée marginale ou profonde, qu'on peut appeler la limitante interne, est ordinairement formée de cellules dont la coupe est triangulaire ; la base du triangle est

en contact avec le liquide de l'hygroma; elle s'épaissit et forme ainsi une sorte de cuticule sur laquelle nous reviendrons un peu plus loin. Les cellules des rangées suivantes se comportent de la même façon ; il se forme ainsi une série d'épaississements qui se présentent en coupe sous l'apparence de faisceaux longitudinaux, parallèles entre eux et à la cavité de l'hygroma. Mais les cellules émettent en même temps, par chacun de leurs angles, des prolongements qui vont obliquement s'anastomoser avec les faisceaux dont il vient d'être question. La disposition générale est donc celle d'un réseau à mailles irrégulières paraissant subdivisé en bandes parallèles grâce à la légère prédominance des faisceaux longitudinaux sur les anastomoses transversales. Mais, lorsqu'on s'éloigne du bord interne pour se rapprocher de la couche moyenne, ce caractère se modifie quelque peu ; la subdivision en bandes parallèles s'efface ; le réticulum s'accuse davantage ; les mailles ont des parois d'une épaisseur plus uniforme ; elles sont entremêlées de vaisseaux de plus en plus nombreux, et les cellules qu'elles contiennent subissent aussi des transformations. On assiste pour ainsi dire au passage graduel de la couche interne à la couche moyenne.

Mais les mailles du réticulum ne sont pas vides ; elles sont partiellement occupées par des cellules assez semblables à celles de la limitante interne, et par les nombreux noyaux rouges que le faible grossissement nous a déjà permis de constater.

Ces noyaux, qui mesurent de 10 à 17 μ de long sur 4 à 5 μ de large, sont en général arrondis ou ovales,

parfois elliptiques et alors droits ou recourbés en anse ou même en forme d'*S*. Ils sont parsemés de nombreux petits points chromatiques d'un rouge beaucoup plus foncé que le reste du noyau et disposés suivant des cercles parallèles, ou en lignes longitudinales allant d'un pôle à l'autre. Ils sont le plus souvent accolés aux parois des mailles du réticulum ; plus rarement ils occupent le milieu même de la maille. Ces noyaux, qui attirent l'attention par la coloration rouge ou rose que leur donne la safranine, ne sont pas isolés comme pourrait le faire supposer la description précédente ; ils sont enveloppés d'une très mince couche protoplasmique homogène, dépourvue de toute granulation et colorée par le carmin d'indigo picrique, en bleu pâle, comme les fibres ou les faisceaux conjonctifs voisins. Tantôt le protoplasme déborde légèrement le noyau, qu'il enveloppe d'une couche mince, régulière, et tantôt il se prolonge à l'un des pôles sous la forme d'une languette rattachée ou non aux parois de la maille voisine. Nous sommes donc en présence de véritables cellules conjonctives, dont le noyau forme la presque totalité.

En dehors des cellules d'aspects divers qui remplissent les mailles du réticulum de la couche interne, celle-ci contient encore de nombreux vaisseaux. Les uns ont des parois très nettes, épaisses et munies de noyaux ; les autres ont des parois minces, entourées d'un tissu réticulé assez analogue à celui qui forme certaines parties de la trame de la couche interne ; d'autres enfin paraissent dépourvus de toute paroi ; le sang n'est pas encore endigué et circule au hasard

dans les intervalles qui séparent les divers éléments de la couche.

Corps polypoïdes. - *Structure et origine.*— La face interne de l'hygroma, ordinairement lisse, présente en certains points, et quelquefois en abondance, des appendices de forme et de taille extrêmement variées. Ces proliférations se montrent tantôt sous l'apparence de mamelons, de corps sphériques, ovoïdes ou cylindriques, à pédicule plus ou moins fin ; tantôt sous celle de filaments, de colonnes semblables aux colonnes charnues de second ordre du cœur et même parfois sous celle de corps ramifiés ressemblant à une môle hydatiforme. Suivant qu'on s'adresse à l'une ou à l'autre de ces formes, la structure histologique se modifie quelque peu. Certains corps polypoïdes, et en particulier les filaments cylindriques, se composent d'un cylindre central formé de nombreux vaisseaux entremêlés et entourés de faisceaux conjonctifs de même direction ; autour du cylindre, il existe un manchon cortical entièrement constitué par des faisceaux conjonctifs annulaires, ou bien par un tissu de granulation semblable à celui qui forme la couche interne de la paroi de l'hygroma. Cette différence de structure tient à ce que, dans le premier cas, le filament est âgé et a perdu sa couche externe primitivement formée d'un tissu de granulation. En effet, presque toujours sa périphérie présente des régions en voie de dégénérescence. Dans le deuxième cas, le filament est jeune ; son écorce est formée d'un tissu réticulé qui montre à sa face interne des fibres conjonctives encore isolées, et, à sa face externe, des cellules à cytoplasme abondant, comme celles que nous

avons signalées sur la limitante de la couche interne. La structure de ces proliférations est donc à peu près la même que celle des parois de l'hygroma, avec cette différence que leurs éléments sont disposés dans un ordre inverse : les faisceaux conjonctifs et les vaisseaux, qui occupent les couches externe et moyenne des parois du kyste, sont internes dans les filaments, tandis que le tissu de prolifération, qui constitue la couche interne du kyste, forme la région externe ou corticale des filaments.

Comment se forment les corps polypoïdes ?

Le cylindre vasculo-conjonctif qui constitue leur axe paraît indiquer que leur origine est due à l'intervention de l'un ou de l'autre de ces deux tissus, ou peut-être des deux. L'examen des plus faibles proéminences permet de constater qu'*elles sont entièrement formées par le tissu jeune*, à l'exclusion de tout tissu conjonctif ou vasculaire. Herman Ottiger considère la formation de ces proéminences comme le résultat de l'hypertrophie des vaisseaux. Voici comment il explique leur genèse : « Les vaisseaux se « portent de la région externe de l'enveloppe du « kyste vers sa face interne, qu'ils pressent en certains « points. La saillie qu'ils déterminent ainsi est d'abord « faible, mais elle s'accroît en même temps que les « vaisseaux ; elle se transforme en une excroissance « papillaire qui bientôt proémine à l'intérieur de la « cavité du kyste. Il se forme de la sorte des polypes « finement pédiculés dont la taille varie de la grosseur « d'une tête d'épingle à celle d'un grain de maïs. »

Il est évident que sa conception du mode de formation des appendices polypoïdes de la paroi interne

de l'hygroma s'appuie sur la structure qu'il leur a reconnue dans ses coupes et qui comprend, dit-il, « au centre, l'arbre vasculaire formateur, le plus « souvent ramifié, entouré de tissu conjonctif; et, à « la périphérie, une couche striée courant en cercle « parallèlement à la surface ». Mais cette structure est celle des corps polypoïdes arrivés à leur complet développement et non celle d'une saillie en formation. Quant à nous, nous n'avons jamais réussi à voir, dans une seule de nos coupes, un vaisseau ou ses ramifications venir buter contre la paroi interne de l'hygroma et la soulever pour provoquer ainsi la formation d'une saillie polypoïde.

Sans méconnaître la possibilité de ce processus évolutif, nous pensons qu'il en est un plus fréquent, c'est celui que nous avons constamment rencontré dans nos coupes et dont voici la description.

La partie lisse de la face interne d'un hygroma présente çà et là de légères saillies en forme de mamelon. Chacune d'elles est formée d'un tissu jeune, comprenant de grandes cellules à cytoplasme abondant, disposées à la périphérie, et, partout ailleurs, de cellules conjonctives allongées, à noyau elliptique ou arrondi, disséminées au milieu de jeunes fibres, ou même de faisceaux conjonctifs. Le jeune mamelon ne contient encore aucun vaisseau et il ne s'en trouve même pas dans son voisinage immédiat. Mais il n'est pas douteux que le plasma sanguin, qui infiltre toute la couche interne de l'enveloppe kystique, ne fournisse au mamelon ses matériaux d'accroissement. Il est même probable que c'est l'afflux de ce plasma, en un point

donné de la couche interne, qui est la cause initiale de l'apparition de toutes les saillies polypoïdes. Lorsque le mamelon grandit, les fibres ou les faisceaux conjonctifs, dont la disposition n'offrait jusque-là rien de particulier, se portent manifestement vers la périphérie. Deux dispositions principales s'observent : dans la première, les fibres convergent en un cône plus ou moins allongé vers le sommet du mamelon ; dans la deuxième, elles divergent dès la base et se rendent en rayonnant vers la circonférence. Cette double disposition est vraisemblablement en rapport avec le développement ultérieur de l'appendice polypoïde, la première devant donner naissance à un filament cylindrique et la seconde à une forme plus ou moins massive et particulièrement sphérique ou discoïde. Dans ce dernier cas, l'appendice polypoïde est relié à la face interne de l'hygroma par un pédicule ordinairement très fin et sa structure reste identique à celle du jeune mamelon. Mais lorsque l'appendice prend un développement plus considérable, sa structure se complique et l'on voit apparaître, surtout dans les formes cylindriques, des vaisseaux sanguins qui se mêlent aux faisceaux conjonctifs axiaux.

Ainsi donc, d'après nos coupes, les diverses proéminences de la face interne de l'hygroma se forment le plus souvent, sinon toujours, par prolifération des éléments de la couche interne, vraisemblablement sous l'influence du plasma sanguin, mais en dehors de toute action directe des vaisseaux. Les vaisseaux qui occupent l'axe des plus gros appendices polypoïdes n'y ont apparu que secondairement.

Grains riziformes (Fig. 3). — Tous les grains, de

la grosseur d'une lentille, ont à peu près la structure qui leur a été reconnue par les différents auteurs. Ils sont essentiellement composés d'une substance amorphe qui affecte, dans sa disposition, deux modes principaux ; ou bien elle se montre sous l'aspect de bandelettes parallèles, concentriques, occupant une partie plus ou moins grande de l'étendue et du contour du grain riziforme ; ou bien cette substance forme un réticulum, à parois épaisses et inégales, dont les mailles triangulaires ou irrégulières sont généralement de dimensions très variables. Entre les strates concentriques, il existe de longs espaces, étroits et sinueux, coupés de place en place par les anastomoses qui les relient entre elles. Les deux modes se rencontrent dans le même grain : le premier surtout à la périphérie ; le second, plutôt vers la région centrale, où il affecte généralement la forme de nodules arrondis ou ovales. Le grain est dépourvu de membrane d'enveloppe ; mais sa périphérie est en général plus dense que le reste de sa masse et les colorants lui communiquent fréquemment une teinte spéciale.

L'examen de la substance amorphe, à un très fort grossissement, montre qu'elle n'est pas vraiment homogène. Les bandelettes, et les masses noduleuses ou grumeaux dont elle est formée, se subdivisent en parties secondaires plus ou moins indépendantes les unes des autres, et ces subdivisions ne se colorent pas toutes de la même façon. Leur ensemble forme un réseau, à parois minces et à mailles fines, dépourvu de toute organisation, et, au contraire, manifestement envahi par la dégénérescence hyaline. La structure fondamentale d'un grain riziforme peut

donc se ramener au schéma suivant : Une substance dégénérée, composée d'un réseau à mailles très fines, se dispose secondairement en bandelettes ou en masses irrégulières que séparent des espaces vides, étroits et sinueux.

Mais ce n'est pas tout. Dans les mailles du réseau secondaire, il existe presque toujours, du moins dans les coupes bien réussies, des cellules conjonctives dont le noyau est gros et le cytoplasme peu abondant ; le noyau se colore en rose vif par la safranine et tranche nettement sur le fond vert de la préparation, obtenu par le picro-carmin d'indigo. Le cytoplasme de la cellule est lui-même teinté en vert ou en bleu ; il est rare qu'il soit en couche uniforme autour du noyau ; il est plutôt allongé suivant le grand axe de ce dernier, et il émet alors à l'une ou l'autre extrémité de l'axe, de fins prolongements qui vont s'anastomoser avec les bandelettes ou les masses voisines. Il est parfois si réduit qu'il paraît manquer autour du noyau Celui-ci, vu de face, est généralement elliptique ; il mesure de 10 à 12 μ de long, sur 4 à 5 de large ; il a donc sensiblement les mêmes dimensions que le noyau des cellules pauvres en protoplasme de la couche interne ; la safranine lui communique la même teinte rose, tandis que sa chromatine, réunie en petites masses, est fortement colorée en rouge. Le nombre des masses chromatiques est très variable ; mais habituellement il en existe une ou deux plus grosses et plus arrondies que les autres ; certains noyaux, assez nombreux, portent à leur surface une sorte de crête longitudinale aussi fortement colorée que les masses chroma-

tiques ; nous l'attribuons à un plissement de la membrane du noyau, résultant d'une mauvaise fixation. Enfin quelques cellules présentent la particularité suivante : leur noyau s'est fortement allongé et comme étranglé vers son milieu. Dans ce cas les masses chromatiques qu'il renferme se réduisent à deux balles ou sphérules d'un rouge intense situées dans chaque moitié du noyau.

En dehors des cellules dont nous venons de parler et qui sont caractérisées par l'affinité de leurs noyaux pour les teintures, il en existe encore d'autres, beaucoup plus nombreuses, mais que l'on ne découvre qu'avec difficulté ; elles ne se manifestent que par quelques granules chromatiques diversement répartis, le reste du noyau restant incolore. Beaucoup de ces cellules sont situées au milieu d'un petit espace clair.

Tels sont les caractères principaux que montrent généralement les coupes des grains riziformes. Mais toutes n'ont pas le même aspect ; il en est dont la structure paraît très homogène ; les bandelettes et les masses irrégulières formant le tissu fondamental sont partout identiques ; on ne découvre au milieu d'elles aucune trace de cellules ; il en est d'autres au contraire qui montrent, en dehors d'une partie plus ou moins étendue de tissu dégénéré, une région saine ; les fibres sont fines et contiennent un nombre assez considérable de cellules plus ou moins semblables à celles de la couche interne du kyste. La plupart des noyaux montrent des corpuscules chromatiques réunis par des filaments de linine ; d'autres paraissent même en état de division, cependant

parmi eux, il en est un grand nombre dont la coloration est très faible ; les granules chromatiques manquent ou sont très petits, sauf le karyosome qui est gros, arrondi et nettement distinct.

En résumé, certains grains riziformes sont complètement formés d'un tissu en apparence homogène disposé en bandelettes irrégulièrement concentriques et atteint de dégénérescence hyaline. D'autres contiennent en outre des traînées de cellules dont le noyau rappelle celui des cellules du tissu conjonctif de la couche interne. Enfin il en est d'autres qui, frappées de dégénérescence sur la plus grande partie de leur étendue, montrent encore une région saine avec de nombreuses cellules conjonctives jeunes.

Aucune de nos coupes ne contenait de cellules géantes ; les leucocytes y faisaient également défaut.

Éléments divers de la paroi de l'hygroma — Il nous reste à parler de quelques éléments qui sont disséminés çà et là dans l'épaisseur de la paroi de l'hygroma.

Parmi les plus communs se trouvent les hématies ; on les rencontre dans quelques artérioles, dans les veines et dans les épanchements que nous avons signalés dans la couche externe. Leur contour présente le plus souvent une forme polyédrique ; quelques-uns sont crénelés. En général leur diamètre est inférieur au diamètre normal et mesure de cinq à six μ. Généralement incolores, ils se laissent teinter par la safranine ou par la méthode de Weigert. Dans ce cas, il n'est pas rare de les voir prendre des formes bizarres; ils présentent surtout l'apparence de croissants ou de pyramides. Ces difformités sont dues à

une invagination qui s'opère sur la tranche de l'hématie : on sait que dans certaines maladies, et particulièrement dans les cas d'anémie, les hématies subissent de nombreuses déformations, en même temps que leur diamètre se réduit.

Les leucocytes sont répandus dans les trois couches de la paroi ; c'est dans la couche interne qu'ils se rencontrent le plus rarement. On les trouve dans les mailles du tissu conjonctif et surtout dans les vaisseaux, mêlés aux hématies. Les plus nombreux sont les lymphocytes et les polynucléaires ; mais les mononucléaires basophiles de taille variée y sont assez bien représentés ; il existe également des mastzellen.

Dans les intervalles laissés entre les faisceaux conjonctifs des couches externe et moyenne, on trouve quelquefois des cellules à protoplasme abondant (fig. 4), qui ont assez l'aspect de celles qui forment la limitante interne de l'hygroma. Leur présence en ces points ne s'explique guère ; elle se comprend beaucoup mieux dans la couche interne, où parfois elles se rencontrent en assez grande abondance.

Mais le fait anatomique le plus intéressant, c'est la présence à la surface des hématies, des leucocytes et de la paroi interne des vaisseaux, de petites granulations sphériques de moins d'un 1/2 μ de diamètre (fig. 5). Elles ne se trouvent pas dans tous les vaisseaux, ni à la surface de tous les globules sanguins. Mais là où elles sont, leur nombre est ordinairement très grand. Isolées le plus souvent, elles s'accolent et se soudent parfois en formant autour des hématies soit un croissant, soit une enveloppe complète, mais

irrégulière. La safranine les teinte légèrement en rose ; l'hématéine et le violet de gentiane leur donnent une forte coloration violette.

Nous nous sommes demandé quelles étaient leur nature et leur origine. Leur forme globuleuse et leur facile fusion, lorsqu'elles sont en contact les unes avec les autres, pourraient les faire assimiler à des globules graisseux ; mais elles n'en ont pas la réfringence et ne réduisent pas l'osmium. Si on les soumet à l'action de l'hématéine, du violet de gentiane ou de la safranine, elles se comportent vis-à-vis de ces colorants comme les parties les plus altérées des grains ziziformes ; il est donc probable qu'elles doivent être considérées comme une manifestation de la dégénérescence hyaline.

Mais d'où proviennent-elles ? Nous avons dit qu'elles se trouvent sur les hématies, les leucocytes et l'endothélium de certains vaisseaux ; il semblerait donc que c'est l'un ou l'autre de ces tissus qui pourrait se trouver en état de dégénérescence. Sont-ce les hématies ? C'est peu probable. On ne découvre pas de différence appréciable entre le diamètre des hématies couvertes de granulations et celles qui en sont dépourvues ; celles-ci devraient avoir un diamètre supérieur aux premières. Si les sphérules de dégénérescence proviennent de l'hématie, il est à présumer que cette dégénérescence a dû commencer à l'intérieur même de l'hématie. Or, le violet de gentiane et l'hématéine qui colorent les granulations n'ont aucune action sur aucune partie du globule rouge sanguin. Il y a encore moins de raisons de les attribuer aux leucocytes dont le petit nombre s'ac-

corderait mal avec la grande quantité de sphérules produites ; d'ailleurs celles-ci se colorent toujours autrement que le cytoplasme des leucocytes. Reste donc l'endothélium des vaisseaux. Si c'est de là que les granulations tirent leur origine, il faut bien admettre que le tissu endothélial est malade, et cet état morbide doit se manifester par une altération quelconque du noyau ou du cytoplasme de la cellule endothéliale ; malgré nos efforts, nous n'avons pas réussi à déceler la plus légère trace d'altération dans cette cellule. L'origine des granulations dont il s'agit doit donc avoir une autre source. Nous reprendrons cette question un peu plus loin lorsque nous aurons examiné le fonctionnement probable de certains éléments de l'hygroma.

Etude physiologique de certains éléments de l'hygroma. — Nous connaissons maintenant les éléments qui se rencontrent dans les parois de l'hygroma et dans les grains riziformes. Il nous reste à examiner le fonctionnement probable de certains d'entre eux.

Rappelons que la paroi de l'hygroma se compose de trois couches : l'*externe*, formée de faisceaux conjonctifs espacés et de larges vaisseaux, envahie en partie par du tissu adipeux, constitue une sorte de tunique adventice qui relie le kyste aux parois internes de la bourse séreuse ; la *moyenne*, presque entièrement constituée par des faisceaux conjonctifs ondulés et pressés les uns contre les autres, contient de nombreuses cellules dont les noyaux sont plus ou moins atrophiés, sauf au voisinage des vaisseaux qui la parcourent ; l'*interne*, cons-

tituée par un tissu de néoformation représenté presque exclusivement par des cellules jeunes et des fibrilles conjonctives.

Comment naît et se comporte ce tissu de néoformation? C'est ce que nous allons rechercher.

Nous avons fait remarquer précédemment qu'il était en relation étroite avec les vaisseaux sanguins ; ces vaisseaux, à parois très minces ou même à parois non encore formées, lui fournissent en abondance le plasma dont ses éléments ont absolument besoin. Ces éléments, à l'origine, sont exclusivement composés de cellules larges, irrégulières, à cytoplasme abondant et à noyau difficilement colorable. Ce sont ces cellules qui constituent la couche profonde ou la couche limitante interne. Entre cette limitante et les premiers faisceaux conjonctifs de la couche moyenne, il existe toute une série de cellules qui se différencient de celles de la limitante par cette double particularité : plus elles se rapprochent, de la couche moyenne, plus leurs noyaux deviennent nets et gros et plus le cytoplasme qui les entoure s'amoindrit. Celui-ci émet, en même temps, de divers angles, des prolongements qui vont s'anastomoser avec des fibrilles disséminées entre les couches de cellules. Toutes ces cellules doivent procéder les unes des autres et les choses se passent vraisemblablement de la façon suivante :

Les cellules à cytoplasme abondant se multiplient par division. Nous n'avons jamais pu découvrir de mitose; en revanche nous avons parfois aperçu deux noyaux dans certaines cellules. Il est donc probable, sans que nous puissions l'affirmer, que la division

est directe. Parmi les cellules ainsi formées, les unes maintiennent leur cytoplasme condensé ; elles l'accroissent, en même temps que leur noyau, pour se préparer à une nouvelle division ; les autres l'étirent en fibres qui prennent le plus souvent une direction parallèle à la limitante interne. L'accroissement de ces dernières cellules se fait surtout dans le noyau dont le rôle paraît réduit à présider à la formation de la substance intercellulaire, issue du cytoplasme. La couche interne contient donc des cellules à différents états de développement et de fonctionnement, ainsi que de la substance intercellulaire en voie d'organisation.

Mais cet état n'appartient qu'aux régions saines. On trouve çà et là, distribuées très irrégulièrement, des parties de la limitante interne altérées plus ou moins profondément. On sait que cette limitante est en contact immédiat avec le liquide de la cavité kystique, c'est-à-dire avec un liquide plus ou moins purulent. Quelle action ce liquide exerce-t-il sur les cellules qu'il baigne? Bien qu'elle paraisse évidente, il est difficile de la préciser. Quoi qu'il en soit, les cellules atteintes présentent toutes un épaississement de la face qui est en contact avec le iquide. Sur les coupes, cet épaississement se manifeste sous l'apparence d'une cuticule, tantôt très fine, tantôt plus ou moins épaisse, mais qui se différencie nettement du cytoplasme sous-jacent par une coloration beaucoup plus intense et plus foncée ; cette partie de la cellule est frappée de nécrose. Elle se sépare le plus souvent du reste de la cellule en se courbant en arc du côté de la cavité kystique. Le même phé-

nomène nécrotique atteint alors les cellules de la couche immédiatement sous-jacente. On peut voir ainsi trois, quatre et même cinq couches concentriques ou bandelettes frappées de nécrose et séparées les unes des autres et de la couche interne par des intervalles assez considérables (fig. 6, *b. n.*). Ces bandelettes n'ont plus de structure ; elles deviennent très fragiles et se détachent facilement; ce sont elles évidemment qui constituent en grande partie l'espèce de magma qui enveloppe et réunit en un ou plusieurs blocs les grains riziformes.

Si l'on admet maintenant que la nécrose se produise au voisinage d'un corps polypoïde pédiculé, il sera facile d'expliquer la chute de ce corps dans le liquide kystique. Lorsque le pédicule, atteint de nécrose à son tour, aura subi des altérations profondes dans sa structure, les mouvements brusques du liquide de l'hygroma suffiront pour le détacher. Privé désormais de toute communication avec les vaisseaux dont il recevait sa nourriture, ce corps se trouvera exclusivement plongé dans un liquide de nature complexe, formé d'un mélange de sérosités, de plasma et de globules sanguins, de cellules épithéliales desquamées et surtout de débris de pellicules tombées de la paroi nécrosée. L'élément nécrotique, contenu dans les pellicules, se mêle au liquide et le corrompt. Le corps polypoïde flottant, incapable de s'alimenter, se trouve donc dans de mauvaises conditions pour résister à l'action morbide du liquide kystique. La nécrose l'envahit, et sa structure se modifie graduellement jusqu'à ce qu'il ait subi la dégénérescence hyaline totale : c'est l'état que pré-

sentent la plupart des grains riziformes, et nous sommes convaincu que ces derniers n'ont pas d'autre origine que celle des corps polypoïdes de la paroi interne, détachés et modifiés comme nous venons de le dire.

Mais notre conviction ne résulte pas simplement de vues hypothétiques ; elle s'appuie surtout sur les faits suivants que nous avons constatés.

La nécrose n'intéresse pas en même temps toute la face interne de la paroi de l'hygroma ; elle n'envahit que certaines régions. C'est donc dans ces régions seulement que les corps polypoïdes, s'il s'en trouve, sont exposés à subir ses atteintes ; leur pédicule est naturellement frappé le premier. Il s'altère, s'amincit, perd de sa résistance et cède sous le premier effort qui se produit. La chute de ces corps se fait donc irrégulièrement ; elle peut être abondante à certains moments, lorsqu'ils se trouvent groupés dans la région nécrosée ; elle est rare au contraire lorsqu'ils y sont isolés ou peu nombreux. Il résulte de là que si, comme nous le croyons fermement, les grains riziformes proviennent de ces corps polypoïdes, leur structure doit être inégalement altérée, l'altération étant d'autant plus profonde que ces grains sont détachés depuis plus longtemps. Or, nous avons déjà fait remarquer, en décrivant les grains riziformes, que si la plupart d'entre eux sont complètement atteints de dégénérescence hyaline, il s'en trouve cependant d'autres qui présentent encore çà et là des traînées de cellules ou de noyaux, preuve que la dégénérescence de ces grains est encore incomplète. Enfin nous en avons trouvé un chez

lequel les trois quarts, au moins, de la surface étaient frappés de dégénérescence, tandis que le reste était constitué par un tissu d'aspect sain, semblable à celui des corps polypoïdes à l'état de formation : cellules nombreuses à gros noyau, et fibres et faisceaux conjonctifs jeunes, sans aucune trace d'altération. Cette découverte paraissant confirmer nos vues, quant à l'origine des grains riziformes, nous conduisit à rechercher si dans la masse de ceux dont nous disposions, il ne s'en trouverait pas quelques-uns qui fussent encore moins altérés que le précédent. Après de multiples examens, nous eûmes la chance d'en trouver un que nous avons représenté (fig. 7). Ce petit grain, de forme cylindro-conique, mais aplati sur deux faces, montre encore l'angle où s'insérait le pédicule. Ce caractère n'a évidemment rien de concluant, mais la structure du grain ne laisse aucun doute sur son origine réelle. L'ayant placé, comme tous ceux sur lesquels nous avions expérimenté, dans une solution de thionine, notre surprise fut grande de voir, au bout de quelque temps, tous les noyaux des nombreuses cellules qu'il contenait se colorer en bleu violacé. Sa surface était piquetée d'une multitude de petits points, plus ou moins visibles, suivant la profondeur à laquelle ils se trouvaient. Sa région centrale était aussi riche en cellules que sa région superficielle et nulle part sa structure ne paraissait altérée. Il devait évidemment n'être détaché que depuis peu de temps et cependant il se trouvait au milieu d'un petit bloc de grains dont la surface n'était plus intacte.

L'aspect qu'il présentait était identique à celui de

tous les corps polypoïdes encore fixés que l'on traitait par le même procédé. Nous en avons représenté un (fig. 8), pour permettre de faire la comparaison. La ressemblance entre les deux corps, à leur sortie du bain de thionine, était telle que la forme seule de leur contour permettait de les distinguer. Nous avons donc là une preuve indéniable de la provenance des grains riziformes : leur formation et leurs transformations résultent de l'action lente qu'exerce sur le pédicule d'abord, sur leur structure intime, ensuite, l'agent spécial de la nécrose.

Mais quel est cet agent ? Est-ce la tuberculose, comme on l'admet depuis une trentaine d'années ? Nous l'avons vainement cherchée dans toutes les parties de l'hygroma. Ni le magma formant gangue autour des grains riziformes, ni ces grains eux-mêmes, ni aucune partie de la paroi du kyste ne nous ont montré de bacilles de Koch, de cellules géantes ou de granulations tuberculeuses. Notre examen, à ce point de vue, a donc été négatif, comme l'avait été celui d'Hermann Ottiger, dans un cas d'hygroma pré-rotulien tout à fait semblable au nôtre. Nous savons bien que dans certains cas où l'examen histologique n'avait pas décelé la tuberculose, des inoculations de grains riziformes à des animaux ont provoqué l'apparition de plaies ou de foyers d'apparence tuberculeuse. Il est regrettable que nous n'ayons pas pu renouveler nous-même l'expérience. Mais notre malade, depuis l'ablation de la tumeur, n'a jamais montré la plus légère trace de tuberculose, et il y a de cela plusieurs années. Il est donc douteux que la tuberculose soit toujours la cause première

de la formation des grains riziformes dans les bourses séreuses.

Mais si l'agent initial ne nous est pas connu, ne pourrait-on considérer les petites granulations qui s'attachent aux globules sanguins et aux parois des vaisseaux, comme des agents secondaires ou agents de dissémination? Il est probable qu'elles proviennent des régions nécrosées des tissus et qu'elles en représentent un produit semi-liquide ou visqueux qui se dégage des parties les plus profondément altérées. S'il en est ainsi, on doit les retrouver dans le liquide de l'hygroma où s'accumulent, comme on le sait, tous les lambeaux que la nécrose détache des parois de la cavité kystique. Or, précisément ce liquide en renferme des quantités considérables et c'est de là qu'elles passent dans les vaisseaux soit directement, soit par l'intermédiaire des cellules migratrices. Quant au rôle exact qui leur est dévolu, il nous est difficile de le préciser et tout ce que nous en pouvons dire ne repose que sur de simples hypothèses. On peut admettre que s'il existe un agent d'infection, cet agent se retrouve dans les produits dérivés de son action ; les granulations dont il s'agit le contiendraient donc et le disséminerait partout où elles se répandent, c'est-à-dire non seulement à la face interne et aux divers tissus de la membrane de l'hygroma, avec lesquelles elles sont en contact immédiat, mais encore à toute l'économie puisqu'elles se trouvent transportées dans toutes les régions du corps par les hématies et les leucocytes auxquelles leur viscosité les attache. Malheureusement nous ne possédons aucun fait clinique qui nous permette

d'envisager cette hypothèse comme ayant quelque fondement. Le rôle des granulations dans l'expansion de l'agent de la nécrose reste donc tout à fait problématique.

Conclusions. — En résumé, notre étude nous a montré que :

1° La face interne de la paroi de l'hygroma, lisse dans la plus grande partie de son étendue, porte en divers points des appendices de forme et de taille variées, qui naissent de la façon suivante :

En dehors de l'intervention directe d'un vaisseau ou de ses ramifications, mais sous l'influence du plasma sanguin, il apparaît, en un point quelconque de la surface interne de l'hygroma, une saillie qui, à l'origine, est exclusivement composée de cellules. Son développement s'accompagne bientôt de l'apparition de fibres et de faisceaux conjonctifs qui prennent généralement une disposition conique ou flabelliforme provoquant ainsi la formation d'un corps cylindrique ou d'un corps sphérique. Secondairement apparaissent des vaisseaux sanguins qui occupent l'axe de l'appendice ; celui-ci reste uni à la membrane sous-jacente, tantôt par un large pédicule et tantôt par un pédicule mince ;

2° Certaines régions de la face interne de la paroi de l'hygroma s'altèrent, se détachent de la couche interne, se fragmentent et tombent dans le liquide de la cavité kystique : elles sont frappées de nécrose ou de dégénérescence hyaline ;

3° Quand la nécrose sévit au voisinage de corps polypoïdes, elle s'étend et atteint d'abord leur pédicule qui s'amincit et devient plus fragile. Un mou-

vement brusque du liquide dans lequel ils plongent, les détache et les met en liberté dans la cavité du kyste ;

4° C'est de ces corps polypoïdes ainsi détachés que proviennent les grains riziformes dont la structure, parfois incomplètement altérée, laisse voir encore les noyaux et les éléments ordinaires des corps polypoïdes; dans un cas, la substance d'un grain riziforme était même absolument intacte (fig. 7) et tout à fait identique à celle des corps polypoïdes en place (fig. 8) ;

5° Dans le liquide de la cavité de l'hygroma, à la surface des hématies, des leucocytes et de la paroi interne de certains vaisseaux, il existe de petites sphérules ou granulations qui paraissent provenir de la substance dégénérée du kyste et qui jouent peut-être un rôle dans la diffusion de la nécrose ;

6° Enfin, les facteurs habituels de la tuberculose : bacilles de Koch, cellules géantes, granulations miliaires, n'ont été trouvés dans aucune des parties de l'hygroma. Ces résultats négatifs sont conformes à ceux qu'Hermann Ottiger avait trouvés dans un cas semblable au nôtre et laissent supposer que la tuberculose n'est pas toujours l'agent initial de la formation des grains riziformes dans les Bourses séreuses.

BIBLIOGRAPHIE

1779. — Acrel (Olav.). Commentat. Soc. Scient. Gotting., T. II, 1779.

1858. — Bidart. De la Synovite tendineuse chronique, Thèse 1858.

1898. — Blauel. (Carl.). Über das Reiskörperchenhygrom der Bursa subdeltoidea. Thèse. Tübingen, 1898.

1901. — A. Chantemesse et W. W. Podwyssotsky. Les Processus généraux. T. I. (1901) et T. II. (1905).

1894. — Delorme. Hygroma sous-deltoïdien tuberculeux. *Bull. de la Soc. de Chirurgie*, Paris.

1900. — Erhardt. Archiv für Klinische Chirurgie LX, 4. 1900.

1855. — Forget. Hygroma à grains riziformes de la bourse séreuse de la patte d'oie. *Bulletin de la Soc. de Chirurgie*, 1855-56.

1891. — Garre. Beitrage zur Klin. Chir. Obs. VII, 2, 1891.

1890 — Goldmann (Dr Edwin). Über das Reiskörperchenhaltige Hygrom der Sehnenscheiden, *Ziegler, Beiträge zur Path. Anat. und allg. Pathologie, Bd VII, 1890.*

1876. — Höftmann. Thèse. Königsberg, 1876.

1842. — Hyrtl. *Medicin. Jahrb*, 1842.

1900. — Kaminsky. Über das Reiskörperchenhygrom der Bursa subdeltoidea. Thèse de Freiburg.

1886. — König. I. Lehrbuch der Spez. Chirurgie. II. Die Bedeutung des Faserstoffes für die pathologisch. Anatomische u. die klinische Entwicklung der Gelenk u. Sehnenscheidentuberculose.

1894. — Landow. Über die Bedeutung des Faserstoffes seine Umwandlungen beim chronischen insbesondere tuberculösen Hydrops fibrinosus. *Arch. f. Klinik. Chir.* B^d^ 47.

1890. — Lejars. *Traité de Chirurgie* publié sous la direction de Simon Duplay et Paul Reclus. T. I.

1897. — Michalsky. Sur les grains riziformes dans les articulations.

1880. — Neumann. Die Pikrokarminfärbung u. ihre Anwendung auf die Entzündungslehre. *Arch. f. mikrosk. Anatomie* B^d^ XVIII (cité d'après H. Ottiger).

1885. — Nicaise, Poulet et Vaillard. Nature tuberculeuse des Hygromas et des synovites tendineuses à grains riziformes, in *Revue de Chirurgie* de Ollier et Verneuil. 5^e^ année, n° 8, 1885.

1894. — Hermann Ottiger. Über die Bildung der Reiskörperchen in den Schleimbeuteln. Zürich. 1894. Thèse.

1898. — Richard. De l'Hygroma à grains riziformes de la Bourse sous-deltoïdienne. Thèse de Paris.

1895. — Riese. Die Reiskörperchen in th. Synovialsäcken, in *D. Zeitsch. f. Chir.* B^d^ XLII.

1898. — Schrader. Über Bursit. subdeltoïdea, 1898. Thèse de Berlin.

1887. — Schuchardt. Über fibrinoïde Degeneration u. fibrinöse Entzündung mit besonderer Berücksichtigung der Gelenkpathologie. Tagebl. der Naturforscherversammlung in Wiesbaden (cité d'après H. Ottiger).

Schuchardt. Über die Reiskörperchenbildungen in Sehnenscheiden u. gelenken. *Virch. Arch.* Bd 114 (cité d'après H. Ottiger).

1843. — Velpeau. Recherches anatomiques et pathologiques sur les cavités closes.

1870? — Virchow. Die krankhaften Geschwülste (cité d'après H. Ottiger).

1896. — N. Wolkowitsch. Altération de la fibrine sous l'influence des conditions mécaniques des articulations et formation des grains riziformes, in *Arch. de Path. de Podwyssotsky*, T. I.

L. Brasil. — Les Cétacés du Musée d'Histoire naturelle de Caen.

Au curieux qui a pu forcer l'entrée de toutes ses parties, l'ancienne église Saint-Sauveur de Caen, « le Vieux Saint-Sauveur », réserve, par son utilisation passablement hétérogène, un spectacle surprenant. Dans la nef, ouverte le vendredi à tout venant, s'est établie la Halle aux grains Les bas-côtés du chœur ont donné asile, l'un au Marché au beurre, l'autre au Laboratoire départemental de Bactériologie. Le chœur lui-même est devenu une annexe du Musée d'Histoire naturelle, les services de Géologie et de Zoologie se le sont partagé et y voisinent sans autre séparation qu'une conventionnelle frontière virtuelle.

Dans l'espace qui lui est réservé, la Zoologie a déposé les encombrants Cétacés que le manque de place interdisait d'exposer dans les galeries. Là, dans l'axe médian du chœur, s'étendant presque d'une extrémité à l'autre, à demeure sur ses montants de métal fixés au sol, trône le majestueux Balænoptère de Langrune. Autour de lui, épars, voici l'Orque de Beuzeval, le Mesoplodon de Sallenelles, les Hyperoodons d'Houlgate, celui de Langrune..... Voici

encore un Sirénien, le Dugong de l'Océan Indien, remarquable squelette absolument complet, acheté vers 1880 en Angleterre et payé plusieurs centaines de francs. Je passe les objets de dimensions moindres.

Si notre visiteur est surpris de trouver rassemblés dans cet édifice, évidemment construit pour un tout autre usage, les géants de la mer, il l'est encore bien davantage quand, d'une part, il apprend la valeur inappréciable de la plupart des pièces, et que de l'autre, il constate le cas que nous semblons en faire.

Et lorsque je parle de valeur inappréciable, je ne vise nullement le grand Balænoptère pour l'achat duquel le Conseil municipal de Caen accorda cependant, pour sa part seule, un crédit extraordinaire de cinq mille francs, mais je veux parler du squelette complet de l'Hyperoodon de Langrune, un des premiers, le premier même peut-être, qui aient été montés; je veux parler de ce *Mesoplodon bidens* dont il n'existe en France dans aucune galerie publique, si ce n'est au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, d'autre représentant; enfin de ce *Mesoplodon europæus* unique au monde et, comme je le dis plus loin, la pièce la plus précieuse de nos collections zoologiques (1).

(1) Ces trois pièces osseuses sont universellement connues. Dans la communication qu'il présenta en 1868 à l'Académie royale de Belgique, sur les squelettes des Cétacés les plus intéressants conservés dans divers Musées d'Europe, P. J. Van Beneden, un des plus éminents cétologistes du siècle dernier, cite pour Caen :

Hyperoodon rostratum,
Micropteron Sowerbyensis (= *Mesoplodon bidens*),
Dioplodon europæus (= *Mesoplodon europæus*).

Convenons que ces choses sues, la vue du cadre misérable qui entoure tant de richesses est bien faite pour plonger dans la stupéfaction notre visiteur, et, en effet, cela ne manque pas. Vous voyez son œil inquiet aller de ces pièces inestimables aux verrières en ruines que traversent librement la pluie, la neige, le vent, par lesquelles entrent et sortent moineaux et pigeons dont les nids s'accrochent aux ogives ou aux chapiteaux et qui, fait autrement grave, éclaboussent et maculent de leurs traces irrespectueuses les monstres qui dorment là. Il regarde avec anxiété le plafond fissuré d'où pendent comme des bannières de démesurées toiles d'araignées et où, de place en place, un vide aux parois nettes indique la chute récente d'une partie de la voûte. Et alors, dans son esprit, surgit l'explication de ces strates de poussière dans lesquelles s'enlizent les squelettes, de ces plâtras qui jonchent le sol. Mais si notre homme comprend enfin l'origine de ces dépôts qui progressivement s'élèvent autour de nos trésors et menacent de les submerger, il demeure confondu qu'un tel phénomène puisse se produire et, véhément, s'indigne. Quoi, les sommes considérables que libéralement ont versées et l'État, et la Ville, et de généreux donateurs, sont représentées par ce lamentable amas d'ossements enfouis dans la poussière et dans l'ordure ! N'a-t-on donc aucun respect pour ces pièces que, sans ménager leur temps et leurs efforts, des savants ont difficilement rassemblées, minutieusement étudiées et décrites,

P. J. Van Beneden, *Les squelettes de Cétacés et les Musées qui les renferment.* Bull. Acad. roy. Belgique, 1868, 2e série, t. XXV, p. 97.

leur communiquant par leurs travaux, par leur contact, ce caractère vénérable qu'ont les choses historiques. Et, violemment, les conservateurs sont pris à partie.

Les conservateurs, mais ils ont fait tout ce qui était en leur pouvoir de faire. N'ont-ils pas constamment demandé les réparations indispensables, l'aménagement nécessaire. Écoutez, l'écho n'est pas encore éteint des réclamations formulées, sur le lieu même, devant M. Mascart, venu inspecter l'Université, et M. le recteur Zevort. Le moment n'était pas opportun, paraît-il, pour s'adresser à l'Administration intéressée. Il l'est sans doute devenu maintenant..... En attendant, nous tendons sur nos squelettes des housses de toile qui, si elles les protègent relativement contre la poussière et « l'injure » des oiseaux, ne sont d'aucun secours contre l'humidité ou la chute des plâtras tombant d'une hauteur de plus de dix mètres. Fatalement nos Cétacés se détériorent et ces objets qui ont à la fois des valeurs pécuniaire, scientifique, éducative et historique incomparables, sont appelés à disparaître infailliblement si les conditions dans lesquelles ils se trouvent demeurent sans changement.

Puis, et c'est encore là une particularité de cette annexe de notre Musée, le public n'y est pas admis et ne peut, en l'état des choses, y être admis. Cependant ce n'est pas pour que, seuls, les conservateurs puissent les contempler, que la Ville a acquis et fait monter à grands frais certains de nos Cétacés, ce n'est pas pour qu'elles soient reléguées dans un local inabordable que de généreux savants ont

abandonné les pièces les plus belles et les plus précieuses de leurs collections particulières, cela est bien certain.

De toutes façons, on le voit, des mesures s'imposent pour sauvegarder nos collections cétologiques, et les rendre accessibles au public (1). Quelles peuvent-elles être ? Il faut, ou bien restaurer et aménager le local actuel, ou bien installer les collections dans un autre bâtiment. Ici surgit la question d'argent. Remettre en état une église délabrée comme le Vieux Saint-Sauveur, l'aménager de telle façon que le public puisse y pénétrer, que l'entretien en soit possible ; construire, même sans luxe, sans qu'il soit besoin d'acheter le terrain nécessaire, un bâtiment capable d'abriter des objets de la dimension qu'ont les squelettes de Cétacés, ce sont là des dépenses que nous ne pouvons faire et, si l'initiative privée ne vient pas suppléer à la pénurie des budgets officiels, nous devrons nous résigner — oh, la mort dans l'âme — à voir peu à peu s'effriter et un jour s'anéantir les joyaux de nos collections.

Les collections cétologiques du Musée de Caen ont une histoire qui se résume en peu de mots. Elles ont commencé avec le Musée lui-même, la pièce la plus ancienne paraissant être la tête d'Hyperoodon, considérée comme ayant appartenu à la femelle

(1) Un local assez grand, mis à la disposition de notre Musée, permettrait d'exposer, en dehors des Cétacés, un certain nombre de pièces remarquables qui, faute de place, sont reléguées dans des magasins, squelettes complets de Rhinocéros, du grand Ours des Cavernes, etc.

échouée à Honfleur en 1788, et étudiée par Baussard. De 1825 à 1845, période particulièrement brillante, de Magneville fait entrer l'Orque de Beuzeval (1830), Eudes-Deslonchamps le *Mesoplodon bidens* (1825), le Balænoptère d'Isigny (1830), l'Hyperoodon de Langrune (1840), le *Mesoplodon europæus* (vers 1842), sans compter des pièces moins importantes, mais admirablement préparées, *Delphinus*, *Phocæna*, etc. Entre 1865 et 1870, un certain nombre de têtes osseuses, une peau de *Phocæna*, un fœtus de Delphinide, tous objets provenant du Cap de Bonne-Espérance et donnés par Eug. Deslonchamps, viennent ajouter l'élément exotique à l'élément local. Enfin c'est l'entrée, en 1885, du magnifique Balænoptère adulte de Langrune ; en 1894, des deux Hyperoodons d'Houlgate, le premier dû à Delage, les autres à Joyeux-Laffuie.

Depuis lors, aucun échouement notable dans notre voisinage n'est venu permettre d'ajouter à nos séries, quelque spécimen des espèces qui manquent ou qui sont insuffisamment représentées. Et puis, il faut bien le dire, les Directeurs se soucient peu d'acquérir des animaux qu'ils ne sauraient mettre en un emplacement convenable et dont ils se sentent incapables d'assurer actuellement la bonne conservation.

I. ODONTOCETI.

Fam. DELPHINIDÆ.

S. Fam. DELPHININÆ.

Steno rostratus (Desmarest).

1817 *Delphinus rostratus* (Cuvier) Desmarest, *Nouv. Dict. d'Hist. nat.*, t. IX, p. 160.

1846 *Steno rostratus* Gray, *Erebus and Terror, Zool.*, p. 43.

1846 — *frontatus* Gray, *Erebus and Terror, Zool.*, p. 43.

1880 *Glyphidelphis rostratus* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 594; pl. XXXVII, fig. 8-11.

1884 *Steno rostratus* Flower, *On the Charact. and Divis. of the Fam. Delphinidæ*, Proc. Zool. Soc. London, 1883, p. 483, fig. 6.

1889 — — True, *A Review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 24 et 157; pl. VI, fig. 1 (d'après Lütken), fig. 2 (d'après Van Beneden et Gervais).

1900 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 273.

Une tête complète (7697 du Catalogue actuel). Provenance inconnue. Dentition 26/26 avec sur la branche droite de la mandibule, en arrière, tout contre la dernière, une vingt-septième dent beaucoup plus petite. Cette dentition constitue un maximum pour *Steno rostratus*. Celle de l'individu figuré dans l'*Ostéographie* avec 21/21 dents forme l'autre extrême.

La synonymie particulièrement encombrée de ce Delphinide a été débrouillée avec beaucoup de soin par Flower et par True. Une variété décrite par Gray, sous le nom de *Steno compressus* (*Erebus and Terror*, *Zool.*, p. 43, pl. XXVII), et qui paraît identique au *Delphinus Reinwardti* de Schlegel (*Abhandl. aus d. Geb. Zool.*, Hft I, p. 27; pl. III, fig. 2-3), se distingue par la longueur plus grande et l'étroitesse plus accentuée du rostre, par le nombre plus élevé des dents. La tête du Musée de Caen appartient à cette variété.

Steno rostratus est un Dauphin d'assez grande taille ; il peut atteindre près de trois mètres. Il est connu de l'Océan Atlantique, de l'Océan Indien, de Java. On l'a capturé en particulier à Brest et sur la côte hollandaise.

C'est pour rappeler la disposition guillochée de la couronne des dents de *Steno rostratus*, que Gervais a donné le nom de *Glyphidelphis* au genre dans lequel il a cru devoir isoler ce Dauphin, à cause de ce caractère même et de sa dentition relativement réduite.

Delphinus delphis Linné.

1758 *Delphinus delphis* Linné, *Syst. Naturæ*, Edit. X, p. 77.

1880 *Eudelphinus delphis* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 600; pl. XXXIX, fig. 1-7; pl. XL, fig. 1-24.

1881 *Delphinus delphis* Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 121; pl. IV, V, VI, fig. 1.

1884 — — Flower, *On the Charact. and Divis. of the Fam. Delphinidæ*, Proc. Zool. Soc. London, 1883, p. 500, fig. 9.

1889 — — True, *A Review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 45 et 160; pl. XI, fig. 1 (originale), fig. 2 et 3 (d'après Van Beneden et Gervais).

1900 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 255; pl. XIV (d'après Flower, Trans. Zool. Soc. London, XI, pl. I).

C'est le Dauphin proprement dit, le Dauphin vulgaire, répandu, il semble, dans toutes les mers du globe. Il est particulièrement abondant sur nos côtes sud-ouest et méditerranéennes, mais paraît beaucoup

plus rare dans la Manche, à l'est du Cotentin. La capture ou l'échouement d'un Dauphin sur notre littoral est un événement peu fréquent (1).

Les Anciens ont bien connu le Dauphin et en font souvent mention dans leurs œuvres. Peut-être l'ont-ils parfois cependant confondu avec l'Orque et certains Squales. Quoi qu'il en soit, il fut le héros de nombreuses fables, trop répandues pour que je les rapporte ici. Je passe également sur son rôle héraldique.

Adulte, le Dauphin peut dépasser deux mètres. Un individu mâle, des côtes de Bretagne, observé par Van Beneden, mesurait $2^{m}55$. La coloration est très variable, aussi bien que l'allongement du rostre et le nombre des dents. L'instabilité de ces caractères a fait décrire beaucoup de formes dont la valeur spécifique est mise en doute par ceux-là mêmes qui, comme Fischer, ont fait du Dauphin une étude minutieuse. « Je pense, dit Fischer, que le Dauphin vul-« gaire, qui semble habiter presque toutes les mers « du globe, présente d'innombrables races ou varié-« tés. Chaque bande de ces Cétacés constitue en « quelque sorte une famille, et les individus ayant

(1) Ce passage était rédigé quand parut un article sur les travaux effectués au laboratoire de Tatihou, au cours de 1907 (Anthony, *Le Laboratoire maritime du Muséum d'Histoire naturelle, Saint-Vaast-la-Hougue, pendant l'année 1907*, Ann. Sc. nat., Zool. [IX], . VII, p. 27), article dans lequel l'auteur signale pour l'année 1907 seule, trois échouements de Dauphins dans le voisinage du Laboratoire, pour 1906 l'échouement simultané de quatorze individus. J'ai tenu à conserver mon texte primitif pour montrer, en en rapprochant l'observation d'Anthony, combien nous sommes en général mal renseignés sur tout ce qui touche la biologie des Cétacés, même les plus communs.

« une même provenance ont des caractères communs « qui se perpétuent par la voie d'hérédité. Les caractères distinctifs de ces bandes ou familles sont fournis « par la coloration du corps, beaucoup plus variable « chez les Dauphins qu'on ne l'admet généralement, « par le plus ou moins de largeur du rostre et par le « nombre des dents ».

Les pêcheurs du littoral du Calvados donnent au Dauphin le nom de « Religieuse », nom que je n'ai pas entendu employer sur d'autres côtes. Je le crois très étroitement localisé dans notre région.

Delphinus delphis est représenté dans les collections du Musée de Caen par un certain nombre de pièces :

Peau bourrée (7639 du Catalogue actuel). Provenance inconnue. Longueur totale 1m70. Bien que cette peau, en assez mauvais état d'ailleurs, soit depuis très longtemps dans nos collections, je ne la trouve pas mentionnée dans les anciens Catalogues. C'est cependant d'elle qu'il s'agit sans doute, dans une facture payée le 21 décembre 1830, par Eudes-Deslongchamps, à Lennier, marchand-naturaliste au Havre. Parmi d'autres articles du même ordre figure en effet le suivant : « Un Dauphin à empailler, 25 fr.».

Squelette complet (A. 2164 de l'ancien Catalogue, 7262 du Catalogue actuel). Calvados. Préparé et donné par Eudes-Deslonchamps. Longueur totale 1m67 Longueur du crâne, 41 centimètres. Il se pourrait que ce squelette eût appartenu au même individu que la peau précédente. Les dimensions des deux pièces concordent singulièrement.

Tête complète (A. 2165 de l'ancien Catalogue, 7698 du Catalogue actuel). Donnée par Eudes-Deslongchamps.

Tête incomplète (88.917 du Registre provisoire, 7699 du Catalogue actuel). Manche.

Tête incomplète sans mâchoire inférieure et privée de dents (88.928 du Registre provisoire, 7694 du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Tête incomplète, sans mâchoire inférieure et privée de dents (88.924 du Registre provisoire, sous le nom inexact de *Delphinus rostratus*, 7702 du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Fœtus ♂ dans l'alcool (7370 du Catalogue actuel). Provenance inconnue. Je ne trouve, dans les anciens Catalogues, aucune inscription relative à ce fœtus. La nature de l'étiquette et la forme du bocal indiquent, malgré cela, qu'il fait depuis longtemps partie de nos collections. Bien que l'étiquette porte seulement l'indication : « Fœtus de Dauphin », il semble qu'il s'agit bien du *Delphinus delphis*, comme on le reconnaîtra par la description sommaire qui suit.

La longueur totale est de 273 millim. Notre sujet serait donc beaucoup plus jeune que ceux qu'a étudiés Fischer (1). Ceux-ci mesurent, en effet, le mâle 620 millim., la femelle 560. De là, sans doute, les différences qu'on relèvera en rapprochant les dessins.

(1) Fischer, Actes Soc. Linn. Bordeaux, 1868, t. XXVII, p. 10, et 1881, t. XXXV, p. 131.

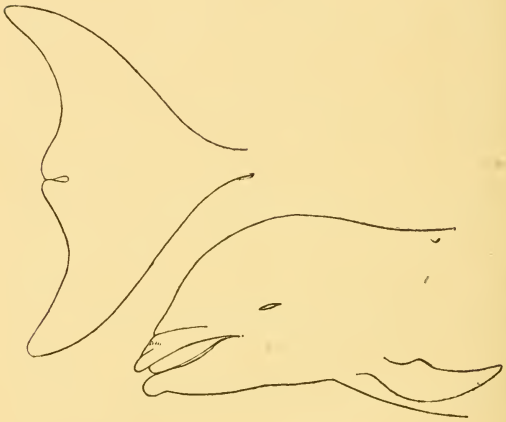
Dimensions du Fœtus du Musée de Caen

Longueur totale	273	m/m
Longueur de la pectorale.	51	—
Longueur de la dorsale à sa base	31	—
Hauteur de la dorsale	22	—
Largeur d'un lobe de la caudale à sa base .	31	—
Envergure de la caudale.	59	—
Profondeur de l'échancrure interlobaire. .	4	—
Diamètre de l'évent.	9	—
Distance entre le bout du rostre et sa base.	14	—
Distance entre le bout du rostre et l'évent.	52	—
Distance entre le bout du rostre et l'œil. .	51	—
Distance entre le bout du rostre et la commissure labiale	42	—
Distance entre le bout du rostre et la pectorale	76	—
Distance entre le bout du rostre et l'insertion du cordon ombilical	144	—
Distance entre le bout du rostre et l'anus. .	200	—
Distance entre l'anus et l'orifice du fourreau.	24	—

La tête est très convexe en avant. Le rostre, bien que très accentué et nettement séparé de la bosse fronto-nasale par un sillon profond, est moins allongé que ne le figure Fischer. La mâchoire inférieure dépasse en avant la mâchoire supérieure de deux millim. et demi environ.

La région postérieure du corps est aplatie latéralement. Elle est fortement carénée, à la fois sur la ligne médiane dorsale, à partir de l'aileron et sur la ligne médiane ventrale en arrière de l'anus. La situation de ce dernier est remarquablement reculée.

La nageoire pectorale est acuminée à son extrémité. Elle est plus falciforme que ne le dessine Fischer.



Fœtus de Dauphin.
Nageoire caudale × 1 et Région antérieure × $\frac{1}{2}$

Les lobes de la nageoire caudale sont relativement larges, si bien que cette nageoire, dans son ensemble, n'a pas l'étroitesse qu'elle montre chez l'adulte. On pourra faire la même observation sur le dessin que donne Gray (*Erebus and Terror, Zool.*, pl. XXVI, fig. 2[a]) de la nageoire caudale d'un fœtus qu'il rapporte également au Dauphin. Ce dessin concorde d'ailleurs, d'une façon remarquable, avec le mien.

La verge, sortie du fourreau, le dépasse d'environ 9 millim.

Les poils des moustaches, durs et épais, sont au nombre de cinq à droite et de sept à gauche, exactement comme chez le fœtus mâle de Fischer.

La coloration est actuellement d'un brun foncé uniforme. Il est bon de rappeler que la pièce a séjourné dans l'alcool pendant de nombreuses années.

Tursiops tursio (Fabricius).

1780	*Delphinus tursio*	Fabricius,	*Fauna Groenland.*, p. 49.
1789	—	—	Bonnaterre, *Cétologie*, p. 21.
1855	*Tursiops tursio*	Gervais,	*Hist. nat. des Mammifères*, t. II, p. 323.
1880	—	—	Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 589 ; pl. XXXIV, fig. 3-9 ; pl. XXXV.
1881	—	—	Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 153.
1884	—	—	Flower, *On the Charact. and Divis. of the Fam. Delphinidæ*, Proc. Zool. Soc. London, 1883, p. 478, fig. 5.
1889	—	—	True, *A Review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 32 et 158; pl. VIII, fig. 1 (originale), fig. 2 (d'après Van Beneden et Gervais).

1900 *Tursiops tursio* Beddard, *A Book of Whales*, p. 275; pl. XVII (d'après Flower, Trans. Zool. Soc. London, XI, pl. I).

Ce Delphinide que Gervais a pris pour type de son genre *Tursiops* est le *Delphinus tursio* de Bonnaterre, ainsi nommé parce qu'il fut supposé être le même que le *Delphinus tursio* de Fabricius. Identification très douteuse, dit Flower qui nous apprend, d'après Reinhardt bien informé, que notre *Tursiops tursio* n'atteindrait pas au nord le Groenland et ne saurait être par conséquent le Dauphin de Fabricius. Malgré cela Flower conserve l'interprétation de Bonnaterre. Elle est d'ailleurs universellement adoptée.

Du *Tursiops tursio,* le Musée de Caen conserve plusieurs pièces (1) :

Tête (7697 du Catalogue actuel). Manche. Communiquée à Gervais et figurée dans l'*Ostéographie* (pl. XXXIV, fig. 7), figure reproduite par True (pl. VIII, fig. 2).

Tête incomplète (7697[a] du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Mâchoire inférieure (7700 du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Mâchoire inférieure (7700[a] du Catalogue actuel). Cette. Don de la Faculté des Sciences de Montpellier.

(1) Une tête du Cap de Bonne-Espérance identifiée par Van Beneden et Gervais au *Tursiops aduncus* Hemprich et Ehrenberg de la Mer Rouge faisait autrefois partie de nos collections. Cette pièce est figurée dans l'*Ostéographie* (pl. XXXIV, fig. 1-2). Elle est maintenant déposée dans les galeries d'Anatomie comparée du Muséum d'Histoire naturelle de Paris (A. 3082) qui l'a acquise en 1882 par voie d'échange.

Mâchoire inférieure (7700[b] du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Ce Dauphin est commun sur toutes les côtes de France, moins, semble-t-il cependant, sur celles de Normandie. Je n'ai trouvé dans la littérature qu'une seule mention de la capture certaine du *Tursiops* dans notre voisinage. C'est celle d'une femelle, longue de 3[m]20, prise le 17 novembre 1880, en face de Bréyands, dans la rivière de Carentan (1). Gadeau de Kerville, toujours si bien renseigné, ne donne dans sa *Faune de Normandie* aucun document relatif à l'échouement ou à la capture du *Tursiops* sur notre littoral.

Le Tursiops est un beau Dauphin dont la longueur, chez les sujets très adultes, peut atteindre un peu plus de 3 mètres. Pierre Belon le décrit et le figure sous le nom d'Oudre. Il put examiner une femelle pleine qui avait été capturée au Tréport en mai 1551, puis apportée à Paris et envoyée à l'hôtel de Nevers. La bête avait 9 pieds 1/2 de long, elle pesait plus de 800 livres. La tête en fut donnée au garde des sceaux Bertrandi. Le fœtus mesurait 2 coudées.

Ce Dauphin paraît avoir été très apprécié au Moyen-Age; Fischer, d'après O'Reilly (*Hist. Bord.*, II, p. 303), cite, en effet, un autre *Tursiops* long de 8 pieds, présenté le 18 septembre 1578, à la reine Catherine de Médicis, lors de son entrée solennelle à Bordeaux.

(1) H. Jouan, *Apparition des Cétacés sur les côtes de France*, Bull. Soc. Linn. Norm., 1892 (4), t. V, p. 159.

Cephalorhynchus Heavisidii (Gray).

1828 *Delphinus heavisidii* Gray, *Spic. Zool.*, p 2.
1836 — *cephalorhynchus* F. Cuvier, *Hist. Nat. des Cétacés*, p. 158.
1873 *Orca capensis* Van Beneden, *Sur deux dessins de Cétacés du Cap de Bonne-Espérance*, Bull. Acad. roy. Belgique, (2), t. XXXVI, p. 32, pl. I.
1880 *Cephalorhynchus heavisidii* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 600; pl. XXXVI, fig. 1[a-b].
1884 — *heavisidii* Flower, *On the Charact. and Divis. of the Fam. Delphinidæ*, Proc. Zool. Soc. London, 1883, p. 473, fig. 4.
1889 — *heavisidei* True, *A Review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 108 et 176; pl. XXXI, fig. 1 (d'après Van Beneden), fig. 2 (d'après Van Beneden et Gervais).
1900 — *heavisidii* Beddard. *A Book of Whales*, p. 278; pl. XVIII.

Une tête complète (7695 du Catalogue actuel). Cap de Bonne-Espérance (1869).

Par leurs dimensions, leur forme générale, les Céphalorhynques rappellent beaucoup les Marsouins, cependant ils sont plus près des véritables Dauphins. Leur rostre (voir la figure donnée par Beddard), leurs dents coniques les placent en effet dans le voisinage de ces derniers, les éloignant des Marsouins dont le profil est convexe et la couronne des dents aplatie. D'un autre côté, ils diffèrent des Dauphins par le nombre réduit de leurs dents, 25/27 pour l'individu du Musée de Caen (1).

Flower et True sont d'accord pour rapporter au présent Delphinide le « Marsouin du Cap » de Cuvier.

Orca Duhameli (Lacépède).

1804 *Delphinus Duhameli* Lacépède, *Hist. nat. des Cétacés*, p. 314.

1866 *Orca Schlegeli* Lilljeborg, *On the Scand. Cetacea*, Ray Soc., Recent Mem. on the Cetacea, p. 235.

(1) « M. Eug. Deslongchamps, professeur à Caen, nous a prêté « *plusieurs* Céphalorhynques », disent les auteurs de l'*Ostéographie* (p. 600). Il s'agit sans doute de têtes osseuses. Quoi qu'il en soit, le Musée de Caen ne possède à l'heure actuelle que la seule tête mentionnée ci-dessus, et nous savons d'autre part, qu'il n'existe aucune pièce cétologique dans les collections particulières ayant appartenu aux deux Deslongchamps et conservées dans la famille. Comme la tête de *Tursiops aduncus*, les Céphalorhynques en question, sont peut-être devenus la propriété du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

1876 *Orca Duhamelii* Souverbie, *Capture d'un Orque en rade de Bordeaux*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXI, p. 61; pl. III.

1876 — *gladiator* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 538; pl. XLVII, fig. 4; pl. XLIX, fig. 1-3.

1881 — *Duhameli* Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 176.

1888 — — Gadeau de Kerville, *Faune de Normandie*, fasc. I, p. 209.

Un squelette presque complet provenant d'une jeune femelle échouée à Beuzeval dans la nuit du 10 au 11 janvier 1830 (A. 2190 de l'ancien Catalogue).

Ce squelette, auquel il manque quelques vertèbres caudales, les membres antérieurs, le bassin, a été donné au Musée par M. de Magneville. Il a été préparé par Eudes-Deslongchamps.

Les observations faites au moment de l'échouement ont été résumées dans les lignes suivantes (Mém. Soc. Linn. Norm , t. V, p. 4) :

« Dans la nuit du 10 au 11 janvier 1830, la mer a « jeté, sur la côte de Beuzeval (Calvados), un Cétacé « du genre Dauphin, dont la longueur était de onze « pieds dix pouces, la circonférence de huit pieds

« dans la partie la plus renflée du corps, et le poids « d'environ deux mille livres.

« Aux mâchoires courtes et fortes de l'animal, à « ses dents coniques et un peu crochues, au nombre « de vingt-deux à chaque mâchoire, à sa tête arron- « die en dessus et à la position de sa nageoire dorsale, « M. Eudes-Deslongchamps reconnut le Dauphin « épaulard (*Delphinus orca* Lacép.).

. . . . . .

« En examinant les dents extraites de leurs alvéoles, « M. Deslongchamps a pu constater que le Dauphin « échoué à Beuzeval n'avait point acquis tout son « accroissement, car la cavité de la dent était très « grande encore; et l'on sait que, par les progrès de « l'âge, cette cavité finit par s'oblitérer entière- « ment ».

Le Musée possède encore en alcool (7273 du Catalogue actuel) des bulbes dentaires provenant de l'Orque de Beuzeval

La longueur totale du squelette monté est de $3^{m}48$, mais il faut remarquer qu'il manque quelques vertèbres (45 au lieu de 51-52). De son côté, la tête seule mesure 79 centimètres. Les côtes sont au nombre de 11, toutes rattachées au sternum. La dentition est 11/10, mais il se peut qu'il y ait eu une dent de plus de chaque côté à la mâchoire inférieure.

Comme pour beaucoup d'autres Cétacés, la distinction des différentes espèces est une question qui n'est pas au point. On en a décrit un nombre assez grand, *Orca gladiator*, *O. Duhameli*, *O. Schlegeli*, *O. Eschrichti*, *O. stenorhyncha*, *O. latirostris*, etc.,

d'après la forme de l'aileron, d'après certaines particularités squelettiques, mais il se pourrait — et c'est l'opinion de beaucoup — que toutes dépendissent d'une seule espèce *O. gladiator*, dont elles ne constitueraient que des variétés, des races locales, quand elles ne sont pas établies, ainsi qu'il semble pour quelques-unes, sur des individus n'ayant pas encore acquis les caractères définitifs de l'adulte.

Quoi qu'il en soit, la femelle de Beuzeval est de la forme *Orca Duhameli* (Lacép.) = *O. Schlegeli* Lillj =? *O. latirostris* Gray, comme le mâle de Bordeaux, décrit par Souverbie, comme l'individu trouvé mort au large du Tréport, en 1883, et dont Gadeau de Kerville a étudié la tête, cette forme ne représentant peut-être qu'une race relativement méridionale, ainsi que le suggère Fischer.

En dehors de l'Orque de Beuzeval dont il vient d'être question, le Musée de Caen possède encore une tête incomplète, édentée et privée de la mandibule, remontée du fond par le chalut en face Port-en-Bessin (A. 2191 de l'ancien Catalogue). Ce crâne en très mauvais état provient d'un individu jeune.

L'Orque est le plus grand des Delphinides. Il peut atteindre une dizaine de mètres. C'est aussi le mieux armé et, par suite, le plus féroce et le plus vorace.

Il paraît établi depuis longtemps que les Orques réunis attaquent les plus grandes Baleines, peuvent les tuer pour s'en repaître. Ils ne dédaignent pas d'ailleurs les proies plus petites. De l'estomac de l'un de ces Cétacés, Eschricht a pu extraire treize Marsouins et quatorze Phoques plus ou moins digérés. Le qualificatif de *Balænarum Phocarumque tyran-*

nus que lui décernent les anciens naturalistes, le nom de *Killer* par lequel les pêcheurs anglais désignent l'Orque, sont donc des expressions amplement justifiées. Très anciennement connu, il semble que l'Orque soit encore l'*Aries marinus* de Pline. Son nom vulgaire d'Epaulard ne serait, d'après Cuvier, qu'une altération de l'expression Poisson au lard, Peis au lard.

Les échouements ou les captures d'Orques sont des événements très peu fréquents sur toutes nos côtes. Si les apparitions du Cétacé dans les eaux de l'Europe méridionale sont maintenant plus rares, on pourrait trouver la raison de ce fait dans la disparition, la destruction presque totale de la Baleine des Basques qui venait autrefois visiter régulièrement notre littoral océanique amenant à sa suite son ennemi déclaré, l'Orque. L'hypothèse est de Fischer, elle mérite qu'on la retienne.

Globicephalus melas (Traill).

1809 *Delphinus melas* Traill, *Nicholson's Journ.*, vol. XXII, p. 81.

1812 — *globiceps* Cuvier, *Rapport fait à la classe des Sc. math. et phys. sur divers Cétacés pris sur les côtes de France*, Ann. Mus. Hist. nat. Paris, t. XIX, p. 14; pl. I, fig. 2-3.

1820 — *deductor* Scoresby, *An account of the Arct. Regions*, vol. I, p. 496; pl. XIII, fig. 1.

1880 *Globicephalus melas* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 558 ; pl. LI-LII.

1881 — — Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 185.

1888 — — Gadeau de Kerville, *Faune de Normandie*, Fasc. I, p. 210.

1889 — — True, *A review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 133 et 183 ; pl. XL, fig. 1 (d'après Murie), fig. 2 (d'après Gray).

1900 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 280, pl. XIX (d'après Murie, Trans. Zool. Soc. London, 1873).

Le Globicéphale est représenté au Musée par les pièces dont l'énumération suit.

Tête complète (7701 du Catalogue actuel). Ouistreham. Donnée par Eudes-Deslonchamps.

Tête incomplète sans mâchoire inférieure et privée de dents (A. 2196 de l'ancien Catalogue, 7703 du Catalogue actuel). Ouistreham ? Donnée par Eudes-Deslongchamps.

Tête incomplète sans mâchoire inférieure et privée de dents (7703ª du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Omoplate droite (A. 2197 de l'ancien Catalogue, 7274 du Catalogue actuel). Ouistreham. Donnée par Eudes-Deslongchamps.

Omoplate gauche (A. 2198 de l'ancien Catalogue, 7274[a] du Catalogue actuel). Ouistreham. Donnée par Eudes-Deslongchamps.

Les Globicéphales sont des Cétacés éminemment sociables, vivant en games (1) généralement nombreuses, composées souvent de plusieurs centaines d'individus, le gros de la colonne suivant comme cela se passe dans les troupeaux de moutons, les animaux de tête, d'où le nom de *deductor* donné par Scoresby à l'espèce de nos mers. C'est cette particularité de leurs mœurs qui fait que parfois les Globicéphales s'échouent simultanément en nombre. Ainsi le 7 janvier 1812, soixante-dix individus vivants atterrirent à la fois à Paimpol (Côtes-du-Nord) parmi lesquels douze petits étaient encore allaités. Il est bien probable que les individus qui en 1856 vinrent à la côte dans les environs du Havre (8 individus), dans l'estuaire de la Seine à Berville-sur-mer (6 individus), à Villers-sur-mer (1 individu), à Ouistreham (2 individus), à Hermanville (1 individu) faisaient partie d'une même game.

Les pièces 7701, 7274, 7274[a] de nos collections viennent de l'un des individus échoués à Ouistreham. La Faculté aurait pu acquérir là un squelette complet, mais Eudes-Deslongchamps prévenu seulement

(1) Les Baleiniers désignent ainsi les troupeaux de Cétacés. Jouan écrit game, Van Beneden, gamme.

un mois après l'échouement ne se trouva plus en présence que de cadavres mutilés sur lesquels il ne préleva, nous dit-il (1) qu'une tête, un appareil hyoïdien et deux nageoires. L'animal qui fournit ces pièces, sur le sexe duquel nous n'avons pas de renseignement, devait avoir environ 5 mètres d'après l'évaluation d'Eudes-Deslongchamps. Le plus grand individu de Paimpol, une femelle, mesurait $6^{m}17$, 6 à 7 mètres est la largeur normale des Globicéphales bien adultes.

C'est un Cétacé commun qui se montre fréquemment sur nos côtes. Il n'est guère d'années où nos pêcheurs ne nous en signalent la rencontre. Les « Baleines d'une taille gigantesque » qui, il y a une vingtaine d'années furent aperçues rôdant dans la rade du Havre et signalées ainsi dans la presse politique, n'étaient, d'après Lennier, que des Globicéphales de grandeur normale.

Les Globicéphales sont particulièrement abondants dans les mers de l'Europe septentrionale. Aux îles Féroë ils sont l'objet d'une pêche régulière. Lorsque les pêcheurs ont surpris une bande de Globicéphales, ils la cernent avec leurs bateaux et la poussent dans quelque fjord étroit où les animaux sont tués à la lance. La chair est séchée ou salée, l'huile recueillie.

A cause de sa couleur noire, les pêcheurs anglais donnent au Globicéphale le nom de *Black-fish*. Il est connu aux Féroë sous celui de *Grindehval*. Je vois dans la *Faune de Normandie* de Gadeau de Kerville, que Grinde serait un de ses noms locaux. Je n'ai

(1) Bull. Soc. Linn. Norm., 1856, vol. I, p. 121.

jamais entendu employer cette expression. D'ailleurs les nombreux pêcheurs que j'ai interrogés à cet effet n'ont pu me donner pour le Globicéphale aucune appellation spéciale. D'après Fischer, — et il semble bien que ce savant ait raison, — le « Chauderon » de Pierre Belon ne serait autre que notre Delphinide :

« Il a le dessus de la teste rond comme un chau-
« deron renversé. Du règne de François de Valois,
« en furent apportés deux à Paris, dont l'un lui fut
« présenté à Saint-Germain-en-Laye, qu'il fit départir
« à ses Suisses ; l'autre, qui était le plus gros fut
« distribué au peuple, il fut trouvé peser 900 livres.
« Au demeurant, quant au cuir, os et parties inté-
« rieures, ce poisson est du tout semblable à la
« Balène, reste qu'il n'a aucune prétenture » (1).

Prétenture apparaît ici comme synonyme de fanons :

« Et ce qu'on appelle coste de la Balene et dont
« les dames font aujourd'hui leurs bustes *(sic)*...
« c'est ce que les latins appellent prétentures ..» (1).

Cette identification du « Chauderon » des anciens naturalistes au Globicéphale est précieuse. Elle nous permet d'enregistrer des échouements de ce Cétacé ayant eu lieu dans la baie du Mont-Saint-Michel le 7 août 1636 et le 24 juin 1646 et rapportés ainsi qu'il suit dans le manuscrit du *Livre des Curieuses Recherches du Mont Sainct Michel* dû à Thomas Le Roy,

(1) Pierre Belon, *La Nature et diversité des Poissons*, 1555.

moine bénédictin de la Congrégation de Saint-Maur(1) :

« L'an 1636, le 7 aoust, il fit en ces quartiers une « tempeste et un orage espouvantables, le tonnaire « faisoit trembler tout le monde et en ce Mont-St- « Michel on estimoit devoir estre abismez de ce coup. « Il tomboit de la gresle grosse comme des noix, « voire comme des œufs, durant lequel orage s'es- « choua un grand et monstrueux poisson appelé des « uns *chaudon* et des autres un *balineau* ou petite « *balene*, qui fut trouvé sur les grèves entre cy et le « rocher de Tombelaine, après la bonnace, duquel pois- « son les moynes en prirent par préférence, comme « leur appartenant, estant sur leur fief de la baronnie « d'Ardevon, aussi comme seigneurs des pescheries « de lad. abbaye, six charretées tirées par deux bœufs « et trois chevaux et aultres six qu'ils permirent de « prendre aux fermiers generaulx de lad. abbaye, et « le reste lesd. moynes le donnèrent à tous les habi- « tants de la ville dudit Mont et des villages circon- « voisins, lesquels en amendèrent suffisamment tous. « Il y a un de nos confrères qui estoit à la dissection « de ce poisson qui m'a assuré qu'il y en eut assez

(1) Le manuscrit de Thomas Le Roy, appartient à la Ville de Caen. Parmi ses nombreux propriétaires antérieurs figure Abel Vautier dont le nom est cité ici, à propos de *Mesoplodon europæus*.

On doit à Robillard de Beaurepaire la publication in extenso du manuscrit des *Curieuses Recherches* (Mém. Soc. Antiquaires de Norm., Sér. 3, vol. 9, 1876-1877 p. 223-946). C'est à cette publication que nous avons emprunté nos textes et que nos indications de pagination renvoient.

« pour charger plus de quinze charrettes. J'ai faict « cette remarque le 3 avril 1647 ». (*Loc. cit.*, p. 662-663).

Plus loin :

« L'an 1646, le 24e jour de juin, a esté pris en la « rivière de Couësnon un poisson long de dix pieds « ou onse pieds, appelé chaudron. C'est une espèce « de marsouin. Il diffère en ce que le marsouin a le « bec ou museau pointu et le chaudron l'a rond et « est tout noir et le marsouin est d'une couleur « ardoisine. Les moynes du Mont-St-Michel en firent « saller beaucoup et à présent il y en a encore de « sallé en Ardevon. Les vallets ded. moynes en estant « norris les jours maigres. Je l'ay remarqué le « 1er may 1647. » (*Loc. cit.* p. 755) (1).

(1) Thomas Le Roy considère les captures de grands animaux marins comestibles comme faisant partie « des choses les plus notables arrivées à l'Abbaye du Mont-Sainct-Michel », car il ne manque pas de les signaler. A côté des deux exemples mentionnés ci-dessus et qui peuvent être rapportés à une espèce connue, le Globicéphale, notre Religieux cite plusieurs échouements d'autres Cétacés, qualifiés de Marsouins, à tort indubitablement pour certains, sans qu'il soit possible d'ailleurs de donner une détermination vraisemblablement exacte. Voici les passages du manuscrit ayant trait à ces Cétacés :

« L'an 1639, le 31e jour de may, au grand flux de la marée, un « gros marsouin s'eschoua dans la rivière de Couesnon, entre le ban « de sable et le courant de l'eau, de sorte que ne pouvant s'enfuir, « il fut pris et mis en une charrette tirée à six chevaux et amenée « en ce monastère, comme aux moynes appartenant, à cause de « leurs droicts de pescheries de lad. abbaye. Il estait plus large et « gros qu'un gros et gras bœuf. Il pesait 600 livres et plus. Je l'ay « remarqué le 11 avril 1647. » (*Loc. cit.*, p. 685).

Fœtus de Delphinide.

Ce fœtus conservé dans l'alcool (66.122 du Registre d'entrée, 12.299 du Catalogue actuel), appartient au Musée de Caen depuis 1866. L'ancienne étiquette porte : *Fœtus de Marsouin 1866. Cap de Bonne-Espérance. Don de M. Eug. Deslongchamps.* Sur l'histoire de cette pièce, comme d'ailleurs sur celle des pièces cétologiques de même provenance qui font encore ou ont fait partie de nos collections, *Phocæna*, *Cephalorhynchus*, *Tursiops*, je ne sais rien de plus. N'ont-elles constitué qu'un lot unique qu'Eugène Deslongchamps aurait acquis de Jules Verreaux avec equel il entretenait des relations suivies et qui lui fournit un certain nombre d'objets pour le Musée,

« L'an 1643, le 3e jour de juillet, on a pris un marsoin de dix « pieds de longueur et gros à proportion, sur les grèves entre le « Mont-St-Michel et Tombelaine, lequel, fut monté au monastère « dudit Mont-St-Michel par les poulains avec la roue, comme « estant de droict et appartenant aux moynes dud. lieu. En l'endroit « où il s'est eschoué, il avait faict une grande fosse à force de se « débattre et estait presque tout couvert d'eau, ce qui donna beau- « coup de peine à plusieurs hommes de le retirer de ce lieu avant « le flux de la mer. Je l'ay remarqué le 23 avril 1647. » (*Loc. cit.*, p. 712).

« L'an 1648, le 7e jour du présent mois c'e juillet, les Religieux « de l'abbaye du Mont-St-Michel, comme seigneurs de la ville « dudit lieu, en conséquence qu'ils sont seigneurs de la baronnie « d'Ardevon, ont faict prendre un petit marsoin dans la rivière qui « passe entre le Mont-St-Michel et le roc de Tombelaine, long de « cinq pieds et demy seulement ; il y a eu trois portions pour toute « la communaulté, composée de 25 moynes et 5 ou 6 serviteurs, sans « ce qui a esté présenté aux hostes. Faict cette remarque le jour et « an que dessus. » (*Loc. cit.*, p. 826).

c'est fort possible, d'autant que Jules Verreaux qui collectionna au Cap, paraît avoir prêté une attention particulière aux Cétacés, pendant son séjour dans l'Afrique australe.

Dimensions du Fœtus

Longueur totale rectiligne	554 m/m
Longueur de la pectorale	116 —
Longueur de la dorsale à sa base	86 —
Hauteur de la dorsale	40 —
Largeur d'un lobe de la caudale à sa base .	62 —
Envergure de la caudale	120 —
Profondeur de l'échancrure interlobaire de la caudale	9 —

Aussi bien qu'aux Cétacés, Thomas Le Roy s'intéresse aux poissons d'imposantes dimensions et de haut goût. Les moines qui donnaient à bail la pêche sur leurs domaines s'étaient réservés « les poissons royaux à lard, saulmons et de conséquence ». De ce fait ils reçurent le 17 août 1636 « deux esturgeons longs chacun de dix pieds et gros « à proportion », un autre esturgeon le 25 avril 1638. Le 13 mai 1646, des religieux en promenade s'emparent d'un poisson du même genre, long de neuf pieds et demi « parfaictement beau, gros et grand ». Le R. P. dom Dominique Huillard « de l'avis de la communaulté « l'envoya à Messire Roger d'Aumont, révérendissime et illustrissime « évesque d'Avranches, lequel eut fort agréable ce présent qui méritait « bien aussy estre agréé, croyant par là obliger le seigneur évesque à « aymer le monastère et la religion » et mélancoliquement l'écrivain ajoute que « l'issüe en a esté différente ». Encore deux esturgeons le 19 mai 1646, mais ceux-ci « médiocres et moyens » sont servis au dîner des moines. Enfin le 25 mars 1647, des pêcheurs apportent un turbot de trois pieds de long, sur deux de large; Thomas Le Roy le mesura lui-même et les moines enthousiasmés bien que les pêcheurs soient « assignez de leur apporter gratis les poissons à lard « et aultres notables » donnent « trois livres et dix sols pour boire ».

Diamètre de l'évent.	19 m/m
Diamètre de l'œil.	8 —
Distance curviligne entre le bout du rostre et l'évent	112 —
Distance curviligne entre le bout du rostre et l'œil	76 —
Distance curviligne entre le bout du rostre et la commissure labiale	69 —
Distance curviligne entre le bout du rostre et la pectorale	118 —
Distance curviligne entre le bout du rostre et la dorsale.	295 —
Distance rectiligne entre le bout du rostre et l'insertion du cordon ombilical . . .	240 —
Distance rectiligne entre le bout du rostre et la vulve	330 —
Distance rectiligne entre le bout du rostre et l'anus.	350 —
Distance intermammaire	23 —

Ainsi qu'on a pu s'en rendre compte à la lecture du tableau ci-dessus, le fœtus est du sexe femelle.

La tête est très convexe en avant. L'évent est légèrement en retrait entre une bosse prénasale et une bosse frontale. Le rostre peu indiqué est court. La mâchoire inférieure bordée par une lèvre épaisse dépasse quelque peu en avant la mâchoire supérieure. Sur la mâchoire supérieure, de chaque côté, vers la base du rostre, suivant une ligne sensiblement droite quatre gros poils émergent isolément d'autant de follicules dont l'orifice est bordé d'un anneau saillant entourant la base du poil. Le plus grand de ces

Fœtus de la Globicéphale ?

Région antérieure × $\frac{1}{3}$. Nageoire caudale × $\frac{1}{2}$. Nageoire dorsale × $\frac{1}{2}$.

derniers mesure environ 3 millimètres de long, mais, comme ses congénères, paraît avoir perdu son extrêmité. Tous les poils sont plus ou moins incurvés. L'œil est relativement petit, allongé. La bouche décrit un arc gracieux; elle présente cette expression souriante déjà observée chez certains embryons de Cétacés. Les gencives montrent à l'extrémité antérieure des deux mâchoires une crête tranchante, crénelée par les germes dentaires. Ceux-ci, aplatis, pressés les uns contre les autres, augmentent progressivement d'importance d'avant en arrière. A la pointe des mâchoires, ils sont difficilement discernables. La mâchoire supérieure paraît en posséder dix de chaque côté, la machoire inférieure seulement huit. La langue est aplatie, carénée sur son pourtour.

Le corps est massif dans sa moitié antérieure. La plus grande hauteur est sous l'aileron dorsal. A la suite de cet aileron, le corps s'atténue avec rapidité; il est alors très aplati latéralement avec une carène médiane dorsale et une carène médiane ventrale, toutes deux très accusées et se prolongeant en décroissant progressivement d'importance jusqu'à l'échancrure interlobaire de la caudale.

La nageoire pectorale est longue, étroite, falciforme, pointue à son extrémité, Elle est comprise entre le quart et le cinquième de la longueur totale du corps, plus près du cinquième. L'avant-bras, totalement dégagé du corps, mesure environ 15 millimètres. Les doigts, dont il est possible pour la plupart de compter nettement les articles par transparence, donnent les nombres suivants:

I . . .	4	?	articles	dont	?	non ossifiés.
II . . .	13	—	—	5	—	—
III. . .	8	—	—	3	—	—
IV. . .	3	—	—	2	—	—
V . . .	2	—	—	2	—	—

L'ossification ne s'étend qu'à la région centrale des articles. Elle est de plus en plus réduite à mesure que l'on approche de l'extrémité de la nageoire. Comme on vient de le voir, les dernières phalanges sont entièrement cartilagineuses. Le deuxième et le troisième doigts sont accolés sur presque toute leur longueur, le deuxième formant seul l'extrémité de la nageoire. Le quatrième et le cinquième divergent dès leur base sous un angle accentué.

L'aileron dorsal est relativement peu élevé, très échancré en arrière, son extrémité est arrondie.

La coloration est d'un blanc jaunâtre uniforme. La peau du sujet a d'ailleurs beaucoup souffert du long séjour dans un alcool affaibli L'épiderme a partout disparu.

Évidemment, il ne s'agit pas d'un fœtus de Marsouin. La moustache et la nageoire pectorale sont tout autres.

Depuis Camper (1) et même depuis Belon jusqu'à Braun (2), les observateurs s'accordent pour n'attri-

(1) Camper, *Observations anatomiques sur la structure des Cétacés*, 1820.

(2) M. Braun, *Einiges über Phocæna communis Less.*, Zool. Anz., Bd. XXIX, 1906, p. 145.

Braun attribue à Klein (*Hist. piscium...*, 1740) la découverte de la moustache du fœtus du Marsouin. Pierre Belon l'avait signa-

buer au fœtus de Marsouin que deux poils de chaque côté de la mâchoire supérieure. Fischer (1), sur un fœtus conservé au Musée de Rochefort sous le nom de *Phocæna communis*, en a compté six « mais, dit-il, la détermination de l'espèce est proba- « blement inexacte ».

La structure de la main est encore plus démonstrative. Chez le Marsouin, le deuxième et le troisième doigts possèdent sensiblement le même nombre de phalanges et bien que ces osselets puissent être plus nombreux chez le fœtus que chez l'adulte, ils n'atteignent pas le chiffre élevé qu'offre notre sujet. Van Beneden et Gervais (2) ont figuré le membre antérieur d'un fœtus de Marsouin de trente et quelques centimètres, les doigts II et III ont chacun cinq phalanges ossifiées. Grieg (3), qui a eu à sa dis-

lée et bien décrite près de deux cents ans auparavant (*Histoire naturelle des étranges poissons marins*, 1551, livre 2, p. 40). Je cite d'après Fischer :

« Les petits ont une marque mémorable qui est un enseignement « de leurs sens d'odorer ; c'est que, aux deux côtés de la lèvre du « haut, assez près de l'extrémité du bec, ils ont des poils de barbe « qui sortent hors la peau, assez longuettes et durs comme soie de « cheval ; lesquels poils ne sont pas en l'un comme en l'autre, car « l'oudre (ce serait le *Tursiops* d'après Fischer) en a quatre de « chaque côté et le Marsouin n'en a que deux ». Sur la fonction des cryptes pilifères, Klein commet la même erreur, il les désigne sous le nom de *Nares*.

(1) P. Fischer. *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, 1881, p. 176.

(2) Van Beneden et Gervais, *Ostéographie des Cétacés*, Atlas 1863-1879, pl. XLIII, fig. 5-8.

(3) James A. Grieg, *Ueber die Tragzeit der Phocæna communis Less.*, Jenaische Zeitsch. f. Naturwiss., Bd. XXV, 1891, p. 544.

position un grand nombre d'embryons et qui dans un tableau a su grouper de précieux renseignements, donne les chiffres suivants pour les sujets encadrant le nôtre par la longueur totale.

SEXE	LONGUEUR TOTALE	LONGUEUR DE LA PECTORALE	DOIGTS
♀	527 millim.	70 millim.	I, 2; II, 7; III, 6; IV, 4; V, 2.
♂	587 —	107 —	I, 2; II, 7; III, 6; IV, 4; V, 2.
?	730 —	124 —	I, 2; II, 7; III, 6; IV, 4; V, 2.
?	850 —		I, 2; II, 8; III, 6; IV, 4; V, 2.

Le fœtus du Musée de Caen qui mesure 554 millim. prend place dans ce tableau entre le premier individu et le deuxième. Sa nageoire pectorale de 116 millim. n'est comparable à celle de ces derniers, on le voit, ni par sa longueur, ni par le nombre de ses éléments. Donc, comme je l'ai dit plus haut, ce n'est pas un Marsouin.

Ce n'est pas davantage un Céphalorhynque, le membre antérieur de ce dernier est, en effet, très analogue à celui du Marsouin.

Le rostre n'est pas assez accentué pour que l'on puisse s'arrêter aux *Tursiops* ou aux *Delphinus*. D'ailleurs chez ces Cétacés la main n'est pas aussi allongée, et chez les fœtus décrits le nombre des poils de la moustache oscille de chaque côté entre cinq et sept.

Ce n'est pas non plus un Orque, toujours à cause de la longueur et de l'étroitesse de la pectorale.

Restent à examiner *Grampus* et *Globicephalus*, tous deux représentés dans les mers du Cap, le premier par *Grampus Richardsoni* Gray que True (1) ne croit pas devoir séparer de *Grampus griseus* (Cuvier) des mers septentrionales et de la Méditerranée, le deuxième par *Globicephalus melas* (Traill) des eaux d'Europe et par *Globicephalus Edwardsii* A. Smith, qui, pour la majorité des auteurs les plus compétents ne forment qu'une seule et même espèce.

Sur les caractères du fœtus de *Grampus* je ne suis pas renseigné. Je vois seulement que la très jeune femelle étudiée par Flower (2) n'avait de germes dentaires qu'à la mâchoire inférieure, trois à droite, quatre à gauche. Evidemment on ne peut tirer de conséquences définitives du fait de l'absence de germes dentaires à la mâchoire supérieure de ce jeune individu, alors qu'il s'en trouve chez notre sujet infiniment moins développé, ni du nombre plus réduit de ces mêmes organes sur la mandibule du *Grampus* de Flower. Il n'y aurait rien de surprenant, rien d'exceptionnel, à ce que la dentition fût mieux représentée chez l'embryon que chez l'adulte ou l'adolescent. La comparaison de la moustache et de la pectorale donne des résultats plus affirmatifs.

Chez la jeune femelle de *Grampus* étudiée par Flower les poils de la moustache étaient disposés sur deux rangées superposées. Ils étaient de chaque

(1) True, *A Review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 129.

(2) Flower, *On Risso's Dolphin*, Trans. Zool. Soc. London, 1872, vol. VIII, p. 17.

côté au nombre total de huit. Disposition et nombre très différents de ce que nous trouvons.

D'autre part, Flower, Fischer (1), True (2) ont donné pour la formule phalangienne de divers individus de *Grampus :*

	I	II	III	IV	V
Flower. . . .	1	9	7	2	0
Fischer. . . .	1	7 (8?)	5 (6?)	1	0
	1	7	6	1	0
True	1	9	7	?	?

Ces nombres ne diffèrent pas seulement par leur valeur absolue de ceux qui constituent la formule phalangienne du fœtus de Caen (I, 4?; II, 13; III, 8; IV, 3 ; V, 2), mais encore — et c'est ce qui est le plus important — par les relations qui existent entre eux. La conclusion, c'est que la nageoire du *Grampus* et celle de notre sujet sont construites sur des plans totalement différents, que, par conséquent, ce dernier appartient à un autre genre.

Nous arrivons aux Globicéphales. Là, tout va concorder. Arrêtons-nous seulement aux deux caractères qui nous ont servi jusqu'ici, la moustache et la nageoire pectorale.

(1) P. Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, 1881, p. 202-203.

(2) F. True, *Loc. cit.*, p. 128.

D'abord la moustache. Eschricht (1) qui affirme que le nombre de poils fœtaux est si constant qu'il fournit un bon moyen pour déterminer les fœtus de Delphinides, ne trouve, il est vrai, chez l'embryon de Globicéphale que trois poils de chaque côté, — notre sujet en montre quatre, — mais Fjelstrup (2), d'autre part, sur trois fœtus de la même espèce mesurant respectivement 38, 44 et 48 $^{c}/_{m}$ 5, en compte 4, 4 et 5, ce qui concorde suffisamment, si l'on ajoute encore que Van Beneden (3) donne, lui aussi, le chiffre 4 pour le fœtus qu'il a étudié.

Maintenant la pectorale. Eschricht et Van Beneden (4) se sont plu à faire remarquer que chez l'embryon de Globicéphale le membre antérieur présente déjà la forme caractéristique qu'il revêt chez l'adulte. Or, d'après Fischer (5) et d'après Beddard (6), l'extrémité de ce membre chez l'adulte est constituée de la façon suivante :

(1) Eschricht, *Untersuchungen über die nordischen Walthiere*, Liepzig, 1849.

(2) A. Fjelstrup, *Ueber den Bau der Haut bei Globicephalus melas*, Zool. Anz., Bd. XI, 1888, p. 14.

(3) P.-J. Van Beneden, *Recherches sur la faune littorale de Belgique, Cétacés*, Nouv. Mém. Acad. roy. Belgique, 1861, t. XXXII, p. 1.

(4) P. J. Van Beneden, *Sur la distribution géographique de quelques Cétodontes*, Bull. Acad. roy. Belgique, (2), t. XLV, p. 404.

(5) P. Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 186.

(6) F.-E. Beddard, *A Book of Whales*, Londres, 1900, p. 280.

	I	II	III	IV	V
Fischer	5	11	9	3	2
	4	12	9	2	1
	4	12	9	4	1
Beddard	3-4	9-14	9-11	2-3	1-2

La formule phalangienne du fœtus du Musée de Caen s'accorde bien, on en conviendra, avec celles-ci.

Faut-il ajouter qu'Eschricht, sur l'embryon qu'il examina, reconnut la présence de dix germes dentaires sur chaque branche de l'une et l'autre mâchoire.

Mais la coloration, dira-t-on. Cela a quelque importance, en effet. Van Beneden a vu sous ce rapport le fœtus semblable à l'adulte, et le *Globicephalus melas* de nos mers, le *Black-Fish* des Anglais, est noir comme ces noms l'indiquent. Notre sujet est blanc. N'oublions pas qu'il a beaucoup souffert, que les couches superficielles de son tégument externe sont partout disparues. Et puis de la description imprécise qu'a laissée A. Smith de son *Globicephalus Edwardsii* de l'Afrique australe, description faite d'après un dessin de Verreaux, ne semble-t-il pas résulter que cette forme est d'une autre coloration — plus claire — que *G. melas* (1).

(1) « Sr Andrew Smith described *Phocæna Edwardsii* from a « drawing and description of E. Verreaux. The description is par- « tially made up of generic characters, and is also in part contra- « dictory. For example, the sides are said to be black in one « sentence, and in the next, white. » (True, *Loc. cit.*, p. 135).

Phocæna communis F. Cuvier.

1836 *Phocæna communis* F. Cuvier, *Hist. nat. des Cétacés*, p. 172.
1880 — — Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés* p. 570; pl. XLV; pl. XLVI, fig. 5-12.
1881 — — Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 163; pl. VI, fig. 2.
1883 — — Gadeau de Kerville, *Faune de Normandie*, fasc. I, p. 206.
1889 — — True, *A Review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 119 et 179; pl. XXXV, fig. 1 (originale), fig. 2 (d'après Van Beneden et Gervais).
1900 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 209.

Peau bourrée provenant d'un individu du Cap de Bonne-Espérance (88 913 du Registre provisoire, 7362 du Catalogue actuel). Donnée en 1866 (?) par Eudes-Deslongchamps. Longueur totale 1 mètre. Malgré sa provenance lointaine, ce Marsouin est en tout semblable à ceux de notre littoral. Sur son bord antérieur, la nageoire dorsale présente les tubercules caractéristiques au nombre d'une dizaine.

Squelette complet (88.933 du Registre provisoire, 7259 du Catalogue actuel). Calvados.

Tête complète (88.911 du Registre provisoire, 7692 du Catalogue actuel). Calvados.

Tête incomplète sans mâchoire inférieure, privée de dents (7691 du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Région cervicale de la colonne vertébrale (88.931 du Registre provisoire, 7291 du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Le Marsouin est le plus commun et, n'atteignant pas deux mètres, le plus petit des Cétacés de la Manche. Il s'y montre en toutes saisons, s'approchant très près du rivage, à la poursuite des poissons qui forment le principal de son alimentation. C'est donc un animal nuisible et, dans les districts où il est particulièrement abondant, l'État a dû prendre des mesures pour l'écarter ou en diminuer autant que possible le nombre.

Son nom vulgaire, qu'on le fasse dériver, soit de l'allemand « *Meerschwein* », soit du latin « *Marinum suem* », signifie Cochon de mer. Les Anglais l'appellent « *Porpoise* ». C'est à peu près la même chose, Porpoise représentant une contraction des deux mots français porc et poisson, ou des deux mots latins « *porcus* » et « *pisces* ».

La chair du Marsouin était autrefois très appréciée. Elle constituait un aliment considéré comme maigre et par conséquent d'une grande ressource en temps de carême. Aussi la pêche de ce Cétacé fut-elle pratiquée d'une façon très active sur les côtes de Nor-

mandie et dans l'estuaire de la Seine ; Noël de la Morinière, dans son *Histoire générale des Pêches anciennes et modernes, dans les mers et les fleuves des deux continents*, a rassemblé, concernant la pêche du Marsouin, un certain nombre de textes anciens dont quelques-uns nous intéressent tout particulièrement. C'est une « *Convention passée en l'an 1098 « ou environ, entre l'Abbé de Saint-Etienne de « Caen, et celui de la Sainte-Trinité de Fécamp, « qui règle la manière dont leurs vaisseaux respec- « tifs feront à Dive la pêche de l'esturgeon et du « marsouin* » (document extrait du Chartrier de l'abbaye Saint-Etienne de Caen); puis un « *Extrait « de l'état des droits des barons normands, dressé « sous Henri II, roi d'Angleterre et duc de Norman- « die, en 1155 ou environ, par forme d'enquête « relative à la pêche du marsouin* » (Biblioth. nat., Mss. de Notre-Dame, E. 8); enfin ce sont des « *Dispo- « sitions des lois d'Ethelred II, roi des anglo- « saxons, en 979, d'après lesquelles les bâtiments « de la ville de Rouen, qui portent du marsouin à « Londres, sont exempts du droit de tonlieu* », une « *Chronique de l'abbaye de Jumièges, où l'auteur « fait remarquer qu'on pêche dans la Seine des « poissons de cinq pieds de long, dont l'huile sert à « l'entretien des lampes de l'autel* », un « *Règle- « ment pour le marché de Rouen en 1363* ».

Guillaume avait fait à l'abbaye Saint-Étienne de Caen la concession entière de la pêche du Marsouin qu'on prenait à Dives ; l'abbaye de Fécamp devait également avoir quelque droit, car c'est pour régler leurs prétentions respectives sur cette pêche que les

deux maisons religieuses établirent la convention citée ci-dessus. La pêche du Marsouin était, en effet, des plus productives ; des filets à Marsouins étaient tendus sur toute la côte de Normandie, depuis le Tréport jusqu'à l'embouchure du Couesnon, et les pêcheurs, mal armés isolément, se constituaient en associations, *Societates walmannorum*.

Maintenant, que le Marsouin ne paraît plus sur nos tables et que relativement bien moins abondant sur nos côtes, il n'offre pas un intérêt industriel suffisant, la pêche en est totalement abandonnée, au moins sur le littoral normand.

S. Fam. DELPHINAPTERINÆ

Delphinapterus leucas (Pallas).

1776 *Delphinus leucas* Pallas, *Reise in Russ. Reiches*, t. III, p. 92 ; pl. LXXIX.

1804 *Delphinapterus beluga* Lacépède, *Hist. nat. des Cétacés*, p. 243.

1880 *Beluga albicans* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 531 ; pl. XLII, fig. 1-9 ; pl. XLIV, fig. 1-5 ; pl. LXIII, fig. 2.

1883 *Delphinapterus leucas* Flower, *On the Charact. and Divis. of the Fam. Delphinidæ*, Proc. Zool. Soc. London, 1883, p. 505.

1889 *Delphinapterus leucas* True, *A Review of the fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 146 et 187, Pl. XLVI, fig. 1 (originale), fig. 2 (d'après Van Beneden et Gervais).

1900 — *leucas* Beddard, *A Book of Whales*, p. 242.

Une tête incomplète, en très mauvais état, privée de mâchoire inférieure et de dents (A. 2220 de l'ancien Catalogue). Provenance inconnue. Don de l'Administration du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Delphinapterus leucas, le Béluga, est localisé dans les eaux boréales. Il ne semble pas s'aventurer, même accidentellement, dans les mers tempérées de l'Europe méridionale.

Monodon monoceros Linné.

1766 *Monodon monoceros*, Linné, *Syst. Naturæ*, Ed. XII, t. I, p. 105.

1880 — — Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 523 ; pl. XLII, fig. 10-12 ; pl. XLIV, fig. 1-4 ; pl. XLV.

1883 — — Flower, *On the Charact. and Divis. of the Fam. Delphinidæ*, Proc. Zool. Soc. London, 1883, p. 504.

1889 *Monodon monoceras* True, *A Review of the Fam. Delphinidæ*, Bull. U. S. Nation. Mus., n° 36, p. 188; pl. LXVII, fig. 1-2 (d'après Bell, *Brit. Quad.*, 1874, p. 435 et 439).

1900 — *monoceros* Beddard, *A Book of Whales*, p. 216.

Le Narval est représenté dans nos collections par une dent entière mesurant 1m64 de long (A. 2228 de l'ancien Catalogue, 7261 du Catalogue actuel). Cette dent a été donnée au Musée par Eudes-Deslongchamps qui l'aurait achetée dans une vente publique. Elle fit autrefois partie du Musée de Versailles et fut montée en pique en 1789.

Monodon monoceros est, comme le Béluga, localisé dans les eaux arctiques. Les échouements observés sur les côtes septentrionales de la Grande-Bretagne sont extrêmement peu nombreux. On n'en connaît pas d'exemple sur le littoral de France.

Fam. ZYPHIIDÆ.

Hyperoodon rostratum (O.-F. Müller).

1776 *Balæna rostrata* O.-F. Müller, *Zool. Dan. Prodromus*, p. 7.

1804 *Hyperoodon Butzkopf* Lacépède, *Hist. nat. des Cétacés*, p. 319.

1842 *Hyperoodon Butzkopf* Eudes-Deslongchamps, *Rem. zool. et anat. sur l'Hyperoodon*, Mém. Soc. Linn. Norm., t. VII, p. 1; pl. I, fig. 1-9.

1866 — — Eug. Deslongchamps, *Obs. sur quelques Dauphins appart. à la sect. des Zyphidés...*, Bull. Soc. Linn. Norm., t. X, p. 169.

1880 — *rostratum* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 356; pl. XVIII, fig. 11-16; pl. XIX, fig. 1-4; pl. XLIII, fig. 1-4.

1881 — *rostratus* Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 100.

1882 — — Flower, *On the Whales of the Genus Hyperoodon*, Proc. Zool. Soc. London, 1882, p. 722.

1882 — — D. Gray, *Notes on the Charact. and Habits of the Bottlenose Whale, Hyperoodon rostratus*, Proc. Zool. Soc. London, 1882, p. 726.

1882 — — Bouvier, *Obs. anat. sur Hyperoodon rostratus Lillj.*, Ann. Sc nat., Zool. (7), t. XIII, p. 259.

1900 *Hyperoodon rostratum* Beddard, *A Book of Whales*, p. 233, pl. XII (d'après Gray), fig. 30 (idem).

Les auteurs de l'*Ostéographie* ont attiré l'attention sur ce fait que les côtes du Calvados forment le point de la France où l'Hyperoodon se rencontre le plus fréquemment. La baie de la Seine est en effet visitée par ce Cétacé d'une façon suivie, aussi les exemples d'échouements sont-ils nombreux et notre Musée particulièrement riche en débris d'Hyperoodons.

Squelette complet d'un sujet mâle échoué le 13 novembre 1840 à Langrune (A. 2093 de l'ancien Catalogue). Longueur, 7m50. C'est le sujet étudié par Eudes-Deslongchamps dans le mémoire de 1842. Présente ce caractère d'exagération des crêtes osseuses des maxillaires sur lequel J.-E. Gray a établi *Lagenocetus latifrons* (1) créant non-seulement une espèce, mais un genre distinct, et que le capitaine baleinier D. Gray, qui a tué et fait découper un nombre très considérable d'individus, et par cela même bien renseigné, regarde simplement comme l'apanage des vieux mâles d'*Hyperoodon rostratum*. C'est d'ailleurs l'opinion qu'avaient déjà émise Van Beneden et Gervais. Elle est aujourd'hui généralement adoptée.

Squelette presque complet d'un sujet mâle échoué le 28 juillet 1894, à Houlgate. Longueur 6m50.

(1) J.-E. Gray, *Erebus and Terror, Zool.*, 1846, p. 27 ; *On the arrangement of the Cetaceans*, Proc. Zool. Soc. London, 1863, p. 200.

Squelette presque complet d'un sujet mâle échoué le 28 juillet 1894, à Houlgate. Longueur 6m30.

Tête complète d'une femelle adulte, échouée anciennement à Honfleur. « C'est peut-être celle « d'un des individus observés par Baussard (1) », pense Eudes-Deslongchamps.

Tête incomplète en mauvais état, sans doute celle que mentionne Eudes-Deslongchamps : « Je possède « moi-même une tête d'Hyperoodon, sans mâchoire « inférieure et en très mauvais état ; les parois du « crâne sont fracturées, ou plutôt usées sur l'un des « côtés, cette tête paraissant avoir sejourné long- « temps sur le sable. Elle existait dans une collection « à Caen : elle me fut donnée par le propriétaire de « cette collection, qui en ignorait l'origine (2) ».

Crosse de l'aorte de l'individu de Langrune (A. 2101 de l'ancien Catalogue, 7251 du Catalogue actuel). Pièce préparée et donnée par Eudes-Deslongchamps.

Une autre tête provenant d'un mâle (?) adulte qui vint à la côte à Bernières-sur-Mer en 1804 ou 1805 et qui fut offerte au Musée de Caen par M. de Touchet, a été donnée par la Ville, en 1872, à la demande de Gervais et par l'intermédiaire d'Eugène Deslongchamps, au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. La saillie des crêtes maxillaires indique que cette tête a sans doute appartenu à un mâle.

(1) Le 19 septembre 1788, échouèrent à Honfleur une mère et son petit, Baussard, officier de marine en retraite les étudia et en fit le sujet d'une Note qui parut en 1789 (*Mémoire sur deux cétacées échoués vers Honfleur, le 19 septembre 1788*, Journ. de Phys., t. XXXIV, p. 201 ; pl. I, fig. 1-3 ; pl. II, fig. 4).

(2) Eudes-Deslongchamps, *Remarques zoologiques et anatomiques sur l'Hyperoodon*. Mém. Soc. Linn. Norm , t. VII, p. 18.

Dans le tableau ci-dessous, on trouvera l'énumération des différents Hyperoodons venus à la côte dans nos parages et dont l'échouement a été enregistré.

1752		Dieppe. — Un individu de 8m25 environ. Collection des vélins du Muséum d'Histoire naturelle de Paris (Fischer, *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, t. XXXV, p. 102).
1765		Le Havre. — Un individu de 7 mètres environ, vu par l'abbé Dicquemarre (Baussard, *Journ. de Phys.*, t. XXXIV, p. 201).
1788	19 septembre	Honfleur. — Une femelle adulte de 7m70 et son petit, 4 m. (Baussard, *Journ. de Phys.*, t. XXXIV, p. 201). Tête de la femelle adulte au Musée de Caen ?
1804?		Bernières. — Un mâle (?) adulte (Eudes-Deslongchamps, *Mém. Soc. Linn. Norm.*, t. VII, p. 18). La tête au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.
1840	13 novembre	Langrune. — Un mâle adulte de 7m50 (Eudes-Deslongchamps, *Mém. Soc. Linn. Norm.*, t. VII, p. 1). Le squelette complet au Musée de Caen.

1842	22 septembre	Sallenelles. — Un mâle adulte, de 7 m. (Eudes Deslongchamps, *Mém. Soc. Linn. Norm.*, t. X, p. 9). Le squelette complet au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.
1852	Automne	Isigny. — Un individu de 5 mètres (Eudes-Deslongchamps, *Mém. Soc. Linn. Norm.*, t. X, page 9) (1).

(1) Je ne mentionne pas ici les deux échouements Langrune, novembre *1851*, et Cabourg, septembre *1853*, cités par Gadeau de Kerville (*Faune de Normandie*, Fasc. I, p. 219) d'après Eudes-Deslongchamps (Mém. Soc. Linn. Norm., t. X, p. 9), parce que je crois qu'ils n'ont pas eu lieu et que leur introduction dans la littérature cétologique est le résultat d'une simple erreur typographique. Voici ce que dit Eudes-Deslongchamps: « ... C'est aussi le cas de « l'Hyperoodon échoué sur la côte de Langrune en *novembre 1851*. « Un autre échoué, *deux ans après*, en *septembre*, à Cabourg et « dont le squelette a été acquis par le Muséum d'Histoire naturelle « de Paris.... ». Or, le squelette conservé au Jardin des Plantes est celui de l'individu échoué entre Sallenelles et Cabourg, en *septembre 1842*, *deux ans* après l'échouement du mâle venu à la côte à Langrune en *novembre 1840*. Que dans la phrase de Deslongchamps, transcrite ci-dessus, on remplace 1851 par 1840, tout concorde. D'ailleurs quelques lignes plus loin, pour montrer que les Hyperoodons ne viennent qu'en automne dans nos parages, Deslongchamps cite les individus de 1840 (Langrune), 1842 (Cabourg), 1852 (Isigny), 1788 (Honfleur). Il n'eut pas manqué de mentionner ceux de 1851 (Langrune, novembre), et de 1853 (Cabourg, septembre), si ces Cétacés avaient réellement existé.

1858	6 novembre	Grand Vey. -- Une femelle de 7 mètres signalée par Joseph Lafosse (Eudes-Deslongchamps, *Bull. Soc. Linn. Norm.*, t. IV, p. 10).
1886	19 août	St-Vaast-la-Hougue. — Deux femelles de $7^{m}90$ et $7^{m}50$ (Jouan, *Bull. Soc. Linn. Norm.*, sér. 4, t. V, p. 153). Les deux squelettes au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.
1891	28 août	St-Vaast-la-Hougue. — Une femelle de $7^{m}20$ (Bouvier, *Ann. Sc. Nat., Zool.*, sér. 7, t. XIII, p. 259). Le squelette au Laboratoire de Tatihou.
1891	29 août	Goury. — Trois femelles de $7^{m}45$, $7^{m}20$ et $7^{m}05$ (Jouan, *Mém. Soc. Sc. nat. et math. Cherbourg*, t. XXVII, p 281) (1).

(1) Le même jour, un autre Hyperoodon se serait échoué à Quinéville. Jouan, qui signale l'événement, pense qu'il n'y aurait rien de surprenant à ce que les individus qui le 28 et le 29 août 1891 ont atterri dans les trois localités voisines, Saint-Vaast-la-Hougue, Quinéville, Goury eussent fait partie d'une même bande (Mém. Soc. Sc. nat. et Math. Cherbourg, t. XXVII, p. 287).

1894	28 juillet	Houlgate. — Deux mâles de 6m50 et de 6m30 (Angot, *La Nature*, t. XXII, p. 255). Les deux squelettes au Musée de Caen.
1895		Le Havre. — Un mâle de 6 mètres (Gadeau de Kerville, *Faune de Normandie*, fasc. IV, p. 539). Le squelette au Musée du Havre.
1897	février	Merville. — Une femelle de 7m50 (Bigot, *Bull. Soc. Linn. Norm.*, sér. V, t. I, p. 53).
1906	Octobre	Grand Vey. — Une femelle de 3m96 (Brasil, *Bull. Soc. Linn. Norm.*, série V, t. X, p. 42).

Le jeune, à la naissance, mesure un peu plus de 3 mètres. La longueur d'un fœtus mâle retiré de l'utérus maternel par le capitaine Gray (2) était de 10 pieds 11 pouces, mesures anglaises, soit 3m31. Les individus de 4 mètres sont donc très jeunes, ils accompagnent encore leur mère. C'était le cas par exemple de la jeune femelle de 4 mètres échouée en 1788 à Honfleur et de sa congénère de 4m25 capturée le 29 octobre 1860 à Whitstable, Kent (1). La femelle

(2) D. Gray, Proc. Zool. Soc. London, 1882, p. 727.
(1) Proc. Zool. Soc. London, 1860, p. 373.

de 3m96 que nous avons vue au Grand Vey, en 1906, ne devait donc pas être isolée. Engagée à marée descendante dans les bancs de sable vaseux qui encombrent la baie de Carentan, elle fut aperçue par des pêcheurs et tuée à coups de gaffe au moment où elle essayait de regagner les eaux plus profondes où sans doute s'était tenue sa mère.

Mesoplodon bidens (Sowerby).

1806 *Physeter bidens* Sowerby, *The British Miscell.*, t. I, p. 1; pl. I.

1817 *Delphinus Sowerbensis* Blainville, *Nouv. Dict. d'Hist. nat.*, t. IX, p. 117.

1845 *Mesoplodon Sowerbensis* Gervais, *Hist. nat. des Mammifères*, t. II, p. 320.

1866 *Dioplodon Sowerbyensis* Eug. Deslongchamps, *Obs. sur quelques Dauphins appartenant à la sect. des Zyphidés...*, Bull. Soc. Linn. Norm., t. X, p. 172.

1878 *Mesoplodon bidens* Flower, *A further Contrib. to the Knowl. of the existing Whales, genus Mesoplodon...*, Trans. Zool. Soc, London, vol X, p. 415.

1880 — *Sowerbensis* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 392, pl. XXVI.

1886 *Micropteron bidens* Aurivillius, *Ostéol. und äussere Erscheinung des Wals Sowerby's* (Micropteron bidens *Sow.*), Bihang K. Svenska Vet. Akad. Handl., Bd. XI, n° 10, pl. I-II.

1888 — *Sowerbyi* Van Beneden, Les Zyphioïdes des mers d'Europe, Mém. Acad. roy. Belgique, t. XLI, p. 313 (*in : Cétacés des mers d'Europe*)

1893 *Mesoplodon bidens* Forbes, *Obs. on the Developm. of the Rostrum in the Cetacean genus Mesoplodon with Rem. on some of the spec.*, Proc. Zool. Soc. London, 1893, p. 226.

1900 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 215, fig. 28 (d'après Flower).

Un squelette presque complet figure dans les collections du Musée de Caen (A. 2115 de l'ancien Catalogue). C'est celui d'un individu qui échoua à l'embouchure de l'Orne en 1825, pendant l'été Dans le mémoire cité ci-dessus, Eug. Deslongchamps rapporte les observations de son père Eudes-Deslongchamps qui vit l'animal sur la grève et recueillit ce qu'il put de son squelette. Je reproduis ici ces observations :

« Dans l'été de 1825, je fus averti qu'un cétacé de « grande taille s'était échoué à l'embouchure de « l'Orne, à la pointe de Sallenelles, tout près du « rivage. Ce fut un habitant de Ouistreham qui me « donna cet avertissement, en ajoutant que les gens « du voisinage avaient enlevé et fondu la graisse, lui « avaient coupé la queue et l'un des membres, enfin « lui avaient ouvert le ventre, cassé la plupart des « côtes et jeté les viscères à la mer. Il me dit que la « tête était entière et adhérente au tronc, qu'elle « n'avait point été mutilée. Personne, dans le pays, « ne se rappelait avoir vu pareil *Souffleur* : c'est « ainsi qu'il l'appelait ; il ajoutait qu'il avait un « museau très long, cylindrique, très pointu et que « ce museau rentrait dans une gouttière de la « mâchoire inférieure, ce qui donnait à l'ensemble « l'aspect de certains fers à friser ; qu'il n'avait que « deux grandes dents plates et très saillantes au « milieu de la mâchoire inférieure; enfin que ces « deux dents portaient en dehors *deux gros flocons* « *de barbe ;* que si je voulais le voir, il fallait me « hâter, car l'animal exhalait une très mauvaise « odeur.

« La description était trop précise et la véracité de « mon homme m'était trop connue pour douter de « ce qu'il me disait ; mais les deux flocons de barbe « sur les dents paraissaient devoir dépendre d'une « méprise. Je me rendis le lendemain au lieu indi- « qué. L'animal y était encore et dans l'état où on « me l'avait dépeint. Les deux grandes dents plates « sortaient de la mâchoire et, tout à fait en dehors « du museau, portaient à la face externe, non pas de

« la barbe, comme on le pense bien, mais des paquets
« de cirrhipèdes pédonculés, c'est-à-dire des *Cineras*
« *vittata* et des *Otion Cuvieri* qui pendaient de
« chaque côté.

« Ainsi les dents devaient être peu utiles à l'ani-
« mal, car la mâchoire inférieure, en s'élevant,
« frottait à peine contre la face externe du rostre.

« Ce singulier parasitisme n'a rien d'étonnant ;
« on sait que les cirrhipèdes, en général, se plaisent
« à se fixer dans les lieux où l'eau se meut rapide-
« ment, à la carène des navires, auprès du gouver-
« nail, etc. ; et d'ailleurs, n'y a-t-il pas d'autres
« cirrhipèdes plus curieux encore qui ne peuvent
« vivre que sur les Cétacés, tels que les *Tubicinelles*
« et les *Coronules ?*

« J'enlevai la tête avec la trachée artère que je fis
« transporter à Caen pour les faire macérer. Je ne
« pus songer à enlever d'autres os du reste du sque-
« lette : le poids, le manque d'aides et d'instruments
« convenables, joints à l'horrible puanteur de cette
« carcasse, m'en détournèrent. Je me repentis, plus
« tard, de n'avoir pas cherché à reconnaître le sexe,
« si la chose eût été encore possible. La découverte
« du *dauphin microptère*, qui me paraît être de la
« même espèce que le dauphin de Sowerby, est
« venue donner de l'importance à cette constatation
« Ce dernier était certainement une femelle, comme
« de Blainville l'a constaté par la dissection.

« Huit jours après, je retournai sur le lieu de
« l'échouage, dans l'espérance de recueillir le reste
« des os dans un état qui permît de les enlever ; ils
« n'y étaient déjà plus : le flot les avait balayés. Je

« retrouvai, presque sur la plage, la nageoire, quel-
« ques vertèbres. Lorsque, plus tard, la Faculté de
« Caen a obtenu un local convenable pour ses collec-
« tions, j'ai fait monter ce quasi-squelette où il se
« voit aujourd'hui ».

Ce squelette, qui a été donné au Musée par Eudes-Deslongchamps, comprend la tête, une grande partie de la colonne vertébrale, quelques côtes, une omoplate, un membre auquel il ne manque que quelques phalanges. La plupart de ces débris ont été figurés par Van Beneden et Gervais dans l'*Ostéographie :*

Pl. XXII, fig. 2, l'omoplate.
fig. 3, l'humérus.
fig. 4, le radius et le cubitus
fig. 5, l'extrémité du membre.
Pl. XXVI, fig. 1, 1*a*, 1*b*, la tête.
fig. 2, 2*a*, la mâchoire inférieure.
fig. 3, 3*a*, l'une des dents.
fig. 4, 4*a*, la caisse auditive et le rocher.

La tête mesure 78 centimètres ; le squelette que l'on a monté, en tenant compte des os absents, présente une longueur totale d'environ $3^{m}80$. L'apparence des vertèbres semble indiquer un animal adulte, cependant l'axe du rostre n'est pas ossifié (voir p. 221).

Mesoplodon bidens est un Cétacé qui vient très rarement à la côte sur le littoral français. Les plus anciens exemples signalés correspondent précisément

à l'échouage de l'individu de Sallenelles et à celui d'une femelle qui se perdit au Havre le 9 septembre 1825. Le rapprochement des dates (Sallenelles, été 1825) et la rareté de l'apparition du *Mesoplodon* dans nos eaux, tendent à faire penser que ces deux animaux étaient réunis, peut-être faisaient-ils partie d'une bande plus nombreuse.

Mesoplodon europæus (Gervais).

Pl. I et II.

1845 *Dioplodon europæus* Gervais, *Hist. nat. des Mammifères*, t. II, p. 320.

1866 — *Gervaisi* Eug. Deslongchamps, *Obs. sur quelques Dauphins appart. à la section des Zyphidés.....*, Bull. Soc. Linn. Norm., t. X, p. 177.

1871 *Neoziphius europæus* Gray, *Catal. of Seals and Whales*, Suppl., p. 101.

1878 *Mesoplodon europæus* Flower, *A furth. Contrib. to the Knowl. of the existing Whales, genus Mesoplodon*, Trans. Zool. Soc. London, vol. X, p. 416.

1880 *Dioplodon europæus* Van Beneden et Gervais *Ostéogr. des Cétacés*, p. 404; pl. XXIV.

1893 *Mesoplodon europæus* Forbes, *Obs. on the developm. of the Rostrum in the Cetacean genus Mesoplodon with Rem. on some of the spec.*, Proc. Zool. Soc. London, 1893, p. 226.

1900 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 217.

Le Musée de Caen possède le type de cette espèce. C'est une tête (A. 2120 de l'ancien Catalogue, 7737 du Catalogue actuel) sommairement décrite en 1845 par Gervais, d'une façon plus détaillée par Eug. Deslongchamps en 1866. Van Beneden et Gervais l'ont figurée dans l'*Ostéographie* où elle occupe la totalité de la planche XXIV (1). Cette pièce est l'une des plus précieuses, sinon la plus précieuse, des collections zoologiques du Musée de Caen. Elle constitue, en effet, jusqu'à ce jour, le seul débris connu de *Mesoplodon europæus*. Eug. Deslongchamps nous a fait connaître les circonstances de la découverte de ce Cétacé. Voici son récit :

(1) Je signale cette erreur typographique dans l'*Ostéographie* : à la page 403, dans la note infra-paginale se rapportant à *Dolichodon Layardi*, il faut lire pl. XXVII au lieu de pl. XXIV. La pl. XXIV, est en effet consacrée à notre *Mesoplodon europæus*. Du reste plus loin à l'explication des planches, p. 615, pour la pl. XXIV, c'est bien ce dernier qui est indiqué, mais une trace de la confusion subsiste, les figures sont dites reproduites d'après Owen, ce qui convient aux figures 1-2-3 de la pl. XXVII, représentant *Dolichodon Layardi*. Toute la pl. XXIV est dessinée d'après le *Mesoplodon europæus* du Musée de Caen. Il avait été communiqué aux auteurs de l'*Ostéographie* par Eug. Deslongchamps.

« Cette tête fut donnée à mon père, il y a vingt-
« cinq ou trente ans, par M. Abel Vautier, négociant
« et armateur de notre ville, mort il y a deux ans à
« Paris.

« Le capitaine d'un des navires de M. Vautier, au
« retour d'un voyage aux colonies, aperçut flottant
« sur l'eau, à l'entrée de la Manche, le cadavre d'un
« grand animal tout couvert d'oiseaux (goélands,
« mouettes, etc.) qui le dévoraient. Le navire s'ap-
« procha de l'épave, et le capitaine, sachant que
« M. Abel Vautier était grand amateur de productions
« naturelles, fit enlever la tête du Cétacé, l'amarra
« solidement à une corde, la mit à la traîne, et arrivé
« à Caen en fit cadeau à M. Abel Vautier. Cette pièce
« avait alors un aspect bien moins qu'agréable.
« M. Abel Vautier aimait surtout les belles choses
« qui flattent la vue; il offrit cette tête à mon père,
« en lui disant : « Vous, qui êtes anatomiste, cela vous
« convient bien mieux qu'à moi. » Mon père, n'eut
« garde de refuser le cadeau; ni lui, ni M. Vautier ne
« connaissaient encore son excessive rareté. C'est en
« effet, jusqu'à aujourd'hui, le seul exemplaire qui
« existe; c'est un objet unique dans les collections. »

Ceci fut écrit en 1866. La dernière phrase est encore exacte.

Gervais a cru devoir créer pour *Mesoplodon europæus* et pour *M. densirostris* Blainv , le genre *Dioplodon* distinct de *Mesoplodon*, ce dernier nom étant réservé à *M. bidens*. Ce te façon de voir n'a pas été adoptée, et le genre *Dioplodon* généralement rejeté. Eug Deslongchamps qui lui aussi ne reconnaît

pas la nécessité d'un deuxième genre, abandonne *Mesoplodon* pour conserver uniquement *Dioplodon*, à tort, *Mesoplodon* étant employé par Gervais en premier lieu

Fischer (1) a émis l'opinion que la tête du Musée de Caen, type de *Mesoplodon europæus*, aurait appartenu à un vieux mâle de *Mesoplodon bidens* (2). Ceux qui ont eu la pièce entre les mains, Eug. Deslongchamps (3), Van Beneden et Gervais (4), sont d'un avis différent. Le poids de la manière de voir de ces derniers s'accroît d'ailleurs singulièrement par le fait que ces savants avaient à leur disposition la tête du *Mesoplodon bidens* de Sallenelles qui, par ses dimensions et sa dentition développée, forme un terme de comparaison éminemment convenable.

Dans le tableau ci-contre les deux têtes sont métriquement comparées. Pour chacune d'entre elles, à l'exception de la longueur totale, les différentes dimensions sont d'abord données en valeur absolue, puis rapportées à une longueur totale de 100. Cette manière de faire rend plus évidentes les divergences relatives à ces dimensions.

(1) Nouv. Arch. du Muséum d'Hist. Nat. de Paris, t. III, p. 68.

(2) Beddard est bien près d'une opinion quelque peu semblable : « This species (*Mesoplodon europæus*) is not to be regarded as « certainly distinct from the last (*Mesoplodon bidens*). » (*A Book of Whales*, p. 218).

(3) Bull. Soc. Linn. Norm., t. X, p. 178.

(4) *Ostéogr. des Cétacés*, p. 404.

	MESOPLODON EUROPÆUS		MESOPLODON BIDENS de Sallenelles	
	Valeur absolue	%	Valeur absolue	%
Longueur totale de la tête sans la mâchoire inférieure. . . .	765 m/m		705 m/m	
Distance rectiligne entre l'extrémité du rostre et le bord antérieur de l'orifice supérieur des narines.	550 —	71.90	520 —	73.75
Distance rectiligne entre l'extrémité du rostre et la ligne joignant les apophyses latérales antérieures des maxillaires. .	430 —	56.20	450 —	63.82
Distance rectiligne entre l'extrémité du rostre et la pointe des maxillaires entre les ptérygoïdes.	480 —	62.74	500 —	70.92
Distance rectiligne entre l'extrémité du rostre et le point le plus avancé des palatins . .	370 —	48.36	385 —	54.60
Largeur du rostre à la hauteur de la suture palatine antérieure.	120 —	15.68	95 —	13.47
Epaisseur du rostre à la hauteur de la suture palatine antérieure.	77 —	10.06	58 —	8.22
Diamètre de l'orifice postérieur des narines immédiatement en arrière des lances ptérygoïdiennes	93 —	12.15	80 —	11.34
Diamètre maximum de l'orifice antérieur des narines . . .	55 —	7.19	50 —	7.09
Largeur maxima de la tête. .	370 —	48.36	310 —	43.97
Longueur d'une branche de la mâchoire inférieure. . . .	665 —	85 62	625 —	88.65
Longueur de la symphyse . .	125 —	16.33	180 —	25.24
Distance entre l'extrémité antérieure de la symphyse et le bord antérieur de la dent. .	75 —	9.80	180 —	25.24

Ainsi que le montrent quelques-uns des chiffres de ce tableau, le rostre de *Mesoplodon europæus* comparé à celui de *Mesoplodon bidens* est remarquablement plus court et plus massif.

La forme en est également différente. Le profil de

la face supérieure du rostre de *Mesoplodon bidens* est incurvé régulièrement et d'une façon accentuée. Chez *Mesoplodon europæus* le même profil est d'abord sensiblement rectiligne, il n'est courbé qu'à son extrémité antérieure et d'ailleurs très légèrement. Le profil de la face inférieure du rostre, concave dans presque toute son étendue chez *Mesoplodon bidens*, est au contraire fortement convexe dans les deux tiers proximaux chez *Mesoplodon europæus*.

Le caractère massif du rostre de ce dernier est encore déterminé, d'une part, par sa plus grande épaisseur, de l'autre, par sa largeur plus considérable. L'augmentation de cette dernière est due surtout à la présence de chaque côté du rostre d'une crête accentuée qu'y forme le maxillaire.

Il ne faut pas oublier toutefois que, d'après Forbes (1), le rostre chez *Mesoplodon* varie sensiblement avec l'âge, peut-être même avec le sexe.

Or si nous ne savons rien de précis sur le sexe des individus du Musée de Caen, il nous est possible d'être renseignés au moins sur leurs âges relatifs

L'axe osseux que Turner a désigné sous le nom d'os mésorostral (2) est complètement développé dans le rostre de *Mesoplodon europæus*, il remplit toute la cavité qui sépare les prémaxillaires depuis le mésethmoïde jusqu'à leur extrémité. L'animal était donc parfaitement adulte. Au contraire ce même os est absent chez notre *Mesoplodon bidens;* il était représenté par un cartilage qu'enleva Eudes-Deslong-

(1) Proc. Zool. Soc. London, 1893, p. 279.

(2) Trans. Soc. roy. Edinburgh, vol. 26, p. 768.

champs (1). L'individu semble par conséquent encore relativement jeune, il peut donc ne pas avoir acquis ses caractères définitifs, particulièrement dans le rostre. De là résulteraient les différences observées. Il me paraît d'ailleurs exagéré de mettre celles-ci sur le compte d'une seule différence d'âge; équitablement cependant l'observation s'imposait. D'ailleurs d'autres caractères, étrangers ceux-là à la forme du rostre, séparent les deux espèces (2). Je signale rapidement les plus importants.

La ligne qui chez *Mesoplodon bidens* unit latéralement le rostre au reste de la tête est fuyante, sans apophyses accentuées. Elle est au contraire chez *Mesoplodon europæus* rendue anguleuse par la saillie que forment à leur base antérieurement les maxillaires. Cette saillie à peine indiquée chez le premier est au contraire très marquée chez le second et son épaisseur fait relever en avant la surface supérieure de l'écaille maxillaire.

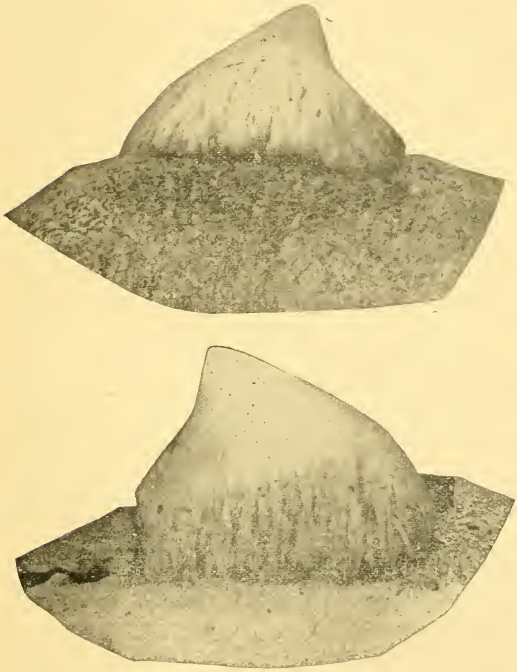
La pointe supérieure des frontaux est moins avancée chez *Mesoplodon europæus*. Les os nasaux sont plus volumineux. Les crêtes osseuses surplombant l'orifice antérieur des narines sont moins développées.

Les ailes des ptérygoïdes sont plus rapprochées chez *Mesoplodon europæus*. Elles convergent sur une plus grande longueur et d'une façon plus accen-

(1) Bull. Soc. Linn. de Norm., t X, p. 175.

(2) Peut être considérée très vraisemblablement comme étant due à la différence d'âge, la disparition du vomer de la face inférieure du rostre de *Mesoplodon europæus*, alors que cet os est apparent au même endroit chez *Mesoplodon bidens*.

tuée. Chez *Mesoplodon bidens* elles sont presque parallèles.



Mesoplodon europæus.
dent droite × 1. Faces externe et interne.

Les condyles occipitaux sont plus saillants, plus détachés, chez *Mesoplodon bidens*.

La mâchoire inférieure et la dentition fournissent les caractères les plus démonstratifs.

Mesoplodon bidens montre une mâchoire inférieure beaucoup plus grêle en avant. La symphyse est infiniment plus longue : en chiffres ronds 25 % de la longueur totale de la tête contre 16 % chez *Mesoplodon europæus*.

La forme et l'emplacement de la dent diffèrent essentiellement dans les deux espèces.

Pour *Mesoplodon europæus* la dent est moins haute, plus large, moins aiguë, franchement dirigée en avant par suite de la concavité de son bord antérieur qui se raccorde à la racine par l'intermédiaire d'un angle vif. D'autre part elle s'implante sur la mâchoire très près de son extrémité à 75 millimètres, — à 180 chez le *Mesoplodon bidens* de Sallenelles —. Elle est toute entière comprise dans la région symphysée, tandis qu'au contraire elle est complètement en arrière de cette région chez *Mesoplodon bidens*.

Encore un mot. Dans l'article sur les Ziphioïdes inséré dans son *Histoire naturelle des Cétacés des mers d'Europe*, P.-J. van Beneden écrit, page 407, à propos du *Mesoplodon europæus* du Musée de Caen : « On a trouvé un *Conchoderma* (*Otion*) *Cuvierii*, « attaché à la dent de gauche; nous l'avons vu encore « en place. La présence de ce commensal n'est-ce « pas un indice que ce Cétacé est étranger à l'Eu- « rope ? » Il y a là une confusion et malheureusement il en est beaucoup d'autres à déparer l'œuvre du cétologue belge. Ce n'est pas sur les dents de *Mesoplodon europæus* qu'il fut trouvé des Cirrhipèdes et,

en particulier, l'espèce citée, mais bien sur le *Mesoplodon bidens* de Sallenelles (voir ci-dessus, p. 214).

Et puis, en quoi la présence de *Conchoderma (Otion) Cuvierii* peut-elle être considérée par Van Beneden comme un indice d'exotisme, n'écrit-il pas quelques pages plus haut, page 363, pour *Hyperoodon rostratum*, le moins exotique des Ziphioïdes : « On a trouvé comme commensal le *Conchoderma* « *(Otion) Cuvierii* qui semble hanter indistinctement « la coque des navires ou le corps de certains « cétacés ».

Fam. PHYSETERIDÆ.

Physeter macrocephalus Linné.

1766 *Physeter macrocephalus* Linné, *Syst. Naturæ*, Ed. XII, t. I, p. 107.

1804 *Catodon macrocephalus* Lacépède, *Hist. nat. des Cétacés*, p. 201 ; pl. X-XII.

1880 *Physeter macrocephalus* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 313; pl. XVIII, fig. 5-9; pl. XX, fig. 4-8.

1881 — — Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 89..

1890 *Physeter macrocephalus* Pouchet et Chaves, *Des formes extérieures du Cachalot*, Journ. de l'Anat. et de la Physiol., t. XXVI. p. 270; pl. IX.

1900 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 199; pl. XI (d'après Pouchet et Chaves).

Une mâchoire inférieure privée de dents (A 2071 de l'ancien Catalogue). Provenance inconnue. Achetée au Havre, en mars 1846, pour la somme de 20 fr., par Eudes-Deslongchamps, à Lennier, marchand-naturaliste.

4 dents isolées (A. 2072 de l'ancien Catalogue, 7293 du Catalogue actuel). Provenance inconnue. Données par Eudes-Deslongchamps.

Le Cachalot paraît pénétrer bien rarement dans la Manche. Le 5 mars 1761 un mâle échoua dans les environs de Boulogne, un individu de sexe inconnu le 19 janvier 1769 dans la baie de la Somme, près de Saint-Valéry. Sur notre littoral océanique, le Cachalot est plus fréquemment rejeté par la mer. L'échouement d'Audierne où, le 14 mars 1789, trente-deux individus vinrent simultanément à la côte, est justement célèbre.

II. MYSTICETI.

Fam. BALÆNOPTERIDÆ.

Balænoptera physalus Linné.

1766 *Balæna physalus* Linné, *Syst. Naturæ*, Ed. XII, p. 106.

1780 — — Fabricius, *Fauna Grœnland.*, p. 35.

1830 — *antiquorum* Fischer, *Syn. Mammalium*, p. 525.

1836 *Rorqualus musculus* F. Cuvier, *Hist. nat. des Cétacés*, p. 321.

1846 *Balænoptera physalus* Gray, *Erebus and Terror, Zool.*, p. 18.

1846 *Physalus antiquorum* Gray, *Erebus and Terror, Zool.*, p. 50.

1857 *Pterobalæna communis* Van Beneden, *Sur une Baleine prise près de l'Ile de Vlieland.....*, Bull. Acad. roy. Belgique (2), t. I., p. 390.

1864 *Physalus antiquorum* Gray, *On the Cetacea which have been obs. in the Seas surround. the Brit. Isl.*, Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 216.

1864 *Physalus antiquorum* Flower, *Notes on the Skelet. of Whales in the princip. Mus. of Holland and Belgium.....* Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 384.

1880 *Balænoptera musculus* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 167, pl. XII-XIII, fig. 11-24.

1881 — — P. Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. XXXV, p. 68, pl. I, fig. 3; pl. II, fig. 4; pl. III, fig. 12-16.

1885 — — Delage, *Hist. du Bal. musculus échoué sur la plage de Langrune*, Arch. Zool. exp. (2). t. III *bis*, p. 1, pl. I-XXI.

1899 — *physalus* True, *On the Nomenclature of the whalebone Whales of the tenth Edit. of Linnæus's Syst. Naturæ*. Proc. U. S. Nation. Mus., t. XXI, p. 621.

1900 — *musculus* Beddard, *A Book of Whales*, p. 157.

1904 *Balænoptera physalus* True, *The Whalebone Whales of the W. N. Atlantic*, Smiths. Contrib. to Knowl., vol. XXXIII, p. 107; pl. I-XII; pl. XLVIII, fig. 1.

La synonymie de *Balænoptera physalus*, le Balænoptère commun plus connu en France sous le nom de *Balænoptera musculus* est, comme on le voit, assez compliquée. Encore en ai-je passablement restreint l'exposé. Le fait est général pour tous les Balænoptères. La détermination de ces animaux a longtemps en effet manqué de précision, tout le temps que les rapports des baleiniers ont servi de base principale à l'établissement des espèces. L'étude minutieuse des individus échoués, les observations faites sur les lieux de pêche mêmes par les naturalistes qui s'y sont rendus ont singulièrement éclairé la question. La spécification des Balænoptères européens paraît à l'heure actuelle définitive, quelques hésitations subsistent seulement sur le nom qu'il convient d'appliquer à chacun d'eux.

Le *Systema Naturæ* enregistre l'existence dans les eaux européennes de quatre « *Balæna* » :

Balæna Mysticetus
— *Physalus*
— *Boops*
— *Musculus*

Les diagnoses en sont particulièrement imprécises. On ne doit pas en être surpris. Ainsi que le dit justement True (1) la question se pose de savoir si Linné a vu lui-même les grands Cétacés dont il parle. En dehors d'un fœtus, les Musées dont il avait l'accès ne semblent pas en avoir contenu. D'autre part ses descriptions sont simplement empruntées à des auteurs antérieurs, plus ou moins bien renseignés, Rondelet (2), Martens (3), Willoughby (4), Ray (5), Artedi (6), les derniers ayant de leur côté largement puisé dans Sibbald (7). On comprend que d'une telle compilation, alors qu'il s'agissait précisément d'animaux aussi mal connus que l'étaient à l'époque les Mysticètes, ne pouvait résulter d'œuvre définitive.

C'est donc un problème insoluble que de chercher à appliquer avec certitude les déterminations linnéennes aux espèces actuellement bien définies, aussi ces déterminations ont-elles été souvent employées dans des sens très différents. Cependant, à la longue, au moins pour deux espèces, l'accord semblait être définitivement établi. Accord basé sur l'usage d'ailleurs, plus que sur toute autre raison. Les déterminations spécifiques linnéennes *Mysticetus* et *Musculus* étaient réservées, la première à la Baleine

(1) True, Proc. U. S. Nation., Mus., 1899.
(2) Rondelet, *De Piscibus marinus*, 1554.
(3) Martens, *Spitzbergische und Grœnlandische Reise.....*, 1675.
(4) Willoughby, *Historia Piscium*, 1686.
(5) Ray, *Synopsis methodica Piscium*, 1713.
(6) Artedi, *Genera Piscium*, 1738.
(7) Sibbald, *Phalainogia nova*, 1642.

franche localisée dans les régions arctiques, la seconde au grand Balænoptère commun, à celui qui visite le plus souvent le littoral méridional de l'Europe et qui paraît être le *Musculus* de Pline. Par contre, les deux autres expressions *Physalus* et *Boops* étaient abandonnées.

True reprenant la question et ne s'en tenant pas aux diagnoses seules du *Systema Naturæ*, mais remontant aux sources où avait puisé Linné, arrive aux conclusions suivantes qu'il adopte et met en pratique :

Balæna mysticetus L. peut désigner la Baleine franche strictement arctique. Donc, pour celle-ci rien de changé.

Balæna physalus L., c'est le Balænoptère commun généralement appelé *Balænoptera musculus*.

Balæna Boops est un jeune *Balænoptera physalus*.

Balæna musculus s'applique au grand Balænoptère que Gray a nommé *Balænoptera Sibbaldi*, détermination immédiatement employée par tous les auteurs.

Évidemment il semble bien que True soit dans le vrai en ce qui concerne *B. Physalus* et il n'y a aucune raison de ne pas employer de préférence ce nom, plutôt que *B. musculus* pour désigner le Balænoptère commun, mais la réforme, il me paraît, doit s'arrêter là.

Remplacer *Balænoptera Sibbaldi*, dont le sens précis n'a jamais varié, par *Balænoptera musculus* qui jusqu'à ces derniers temps était unanimement employé pour une espèce différente, serait courir le risque de créer de nouvelles confusions dont la

littérature cétologique si suffisamment embrouillée n'a vraiment pas besoin. Si l'on admet que le grand Balænoptère vu par Sibbald le 17 novembre 1690 et qui est le type de *Balæna musculus* L., est bien le *Balænoptera Sibbaldi* de Gray — et cela n'est pas absolument établi — il ne faut pas oublier que d'un autre côté Linné en se référant à l'œuvre du vieux naturaliste, applique le nom de *Balæna mysticetus* à la Baleine dont parle Rondelet et celle-ci n'est autre que le Nordcaper, la Baleine des Basques, *Balæna Biscayensis* Eschr. = *Balæna glacialis* Bonnaterre d'après True, et vraiment pour cette raison, il ne viendra à personne l'idée de débaptiser la Baleine polaire (1)

Les rectifications de nomenclature, si elles doivent être admises quand elles ont pour objet une erreur évidente, une flagrante injustice, quelque inconvénient qu'il puisse en résulter, ne sauraient par contre au nom de simples probabilités bouleverser un usage établi, consacré par un accord général, et c'est vraiment le cas pour *Balænoptera Sibbaldi*. « It will be a fortunate « day for zoology when the names of animal are « determined by common assent, without regard to « history or recourse to argument », dit True, et dans la circonstance nous le répétons volontiers après lui.

Balænoptera physalus est représenté au Musée de Caen par un certain nombre de pièces. Je les énu-

(1) Notons en passant que si le *Mysticetus* d'Aristote est une Baleine et non un Balænoptère, ce ne peut être que *Balæna Biscayensis*.

mère ci-dessous rapidement pour m'arrêter ensuite plus longtemps sur deux d'entre elles.

Squelette complet de l'individu mâle échoué à Langrune dans la nuit du 13 au 14 janvier 1885. Longueur totale du squelette : 18m26.

Tête osseuse du jeune individu capturé (?) à Isigny le 24 septembre 1830. Longueur de l'animal : environ 28 pieds. Longueur totale rectiligne de la tête : 1m96. Sexe inconnu.

Tête incomplète d'un grand individu de provenance et de sexe inconnus.

Mâchoire inférieure d'un jeune individu de provenance et de sexe inconnus. Longueur curviligne d'une branche de cette mâchoire mesurée le long de la surface externe : 2m63. Une telle dimension de la mandibule correspond à un animal d'une quinzaine de mètres environ.

Caisse tympanique (A. 2278 de l'ancien Catalogue, 7300 du Catalogue actuel). Provenance inconnue.

Balænoptère d'Isigny. — Les circonstances de la capture de ce Balænoptère nous seraient totalement inconnues si M. Bigot, Doyen de la Faculté des Sciences de Caen, ne m'avait obligeamment communiqué un projet de rapport sur l'événement, projet rédigé par Eudes-Deslongchamps et destiné au Préfet du Calvados.

Le rapport d'Eudes-Deslongchamps est très intéressant. Je le transcris ici presque complètement, en priant le lecteur d'en vouloir bien rapprocher les extraits de certains emprunts que je fais plus loin au mémoire que Delage a consacré au Balænoptère de

Langrune. Les deux documents écrits à plus d'un demi-siècle d'intervalle soulignent les obstacles qu'une de nos principales Administrations oppose aux études des savants à chaque échouement de Cétacé. Alors que les Administrations civiles, Administration préfectorale, Administration des Douanes, Administrations municipales, rivalisent de zèle pour faciliter la tâche des observateurs, l'Administration de la Marine qui applique en despote sur tout le littoral ses règlements surannés, multiplie à plaisir et sans nécessité les plus gênantes entraves.

Voici, en partie textuellement, en partie résumé, le projet de rapport de Deslongchamps :

« Caen, le 30 Septembre 1830.

« Monsieur le Préfet,

« Je fus instruit par M. Lair, Conseiller de Préfecture, « Lundi 27 du courant, qu'un animal de la famille des « Cétacés était échoué à Isigny. Peu d'instants après, on « me remettait une lettre qui vous avait été adressée par « l'Inspecteur des Douanes dans laquelle on vous faisait « part de cet échouement et où l'on vous priait en même « temps de prendre les mesures convenables pour la « conservation de ce Cétacé dans l'intérêt de la science.

« A cette lettre était jointe une apostille de M. Lair qui « m'engageait à voir par moi-même l'animal échoué et à « rendre compte des observations que je pourrais faire à « ce sujet en essayant d'obtenir en même temps ce qui « était susceptible d'être conservé. L'heure étant trop

« avancée pour trouver le jour même une voiture, force « me fut d'attendre au lendemain. Je partis le 28 et arrivai « le soir à Isigny. Je me rendis aussitôt chez le Lieute- « nant du Poste des Douanes auquel je donnai connais- « sance de la lettre dont j'étais porteur. Le Lieutenant « m'apprit que l'animal était entièrement dépecé et que « les os avaient été jetés dans la rivière, d'où cependant il « croyait qu'on pourrait retirer les pièces principales.

« Je lui manifestai l'étonnement où me jetait la précipi- « tation avec laquelle on avait agi nonobstant la circulaire « de l'Administration des Douanes, en date du 26 janvier « 1829 qui prescrit de ne pas permettre la destruction de « pareils objets avant que l'Administration centrale ait « été avisée et ait pu prendre les mesures convenables. « M. le Lieutenant me répondit que d'après la décision « du Sous-Commissaire de Marine désigné, il avait été « jugé que l'animal appartenait aux pêcheurs qui disaient « l'avoir harponné vivant à distance légale de la côte, « qu'alors la Douane n'avait qu'à percevoir ses droits « sans pouvoir empêcher les propriétaires de disposer de « leur prise comme bon leur semblerait.

« Je priai alors le Lieutenant de me dire pourquoi on « n'avait pas attendu avant de détruire l'animal la réponse « de l'Administration. Il me répondit que l'animal remonté « entre les deux ponts d'Isigny, répandait une infection « considérable et qu'il devenait urgent, comme mesure de « salubrité, de le dépecer au plus tôt, la Douane n'ayant « d'ailleurs aucun pouvoir sur le Cétacé devenu propriété « particulière ».

Ici Deslongchamps s'étonne que deux embarcations montées par quelques hommes simplement armés de

gaffes aient pu se rendre maître d'un Cétacé de 28 pieds et que l'animal tué le 24 répandit le 26, au dire de témoins, une infection intolérable (1). Il lui paraît naturel de conclure que les pêcheurs l'ont trouvé mort et « qu'ils ont prétendu s'en être emparé de « vive force pour des raisons dont il ne veut pas s'oc- « cuper ». Le Lieutenant à qui ces réflexions sont communiquées, avoue partager cette manière de voir ajoutant qu'il ne pouvait, malgré cela, s'opposer à la décision prise par l'Administration de la Marine. Deslongchamps se fait alors conduire auprès des pêcheurs.

« Nous nous transportâmes, le Lieutenant et moi à leur « fonderie. Les débris qu'ils avaient auprès d'eux étaient « les deux nageoires et les deux rangées de fanons. Ces « derniers me prouvaient que le Cétacé échoué était une « espèce de la famille des Baleines. Je m'informai si elle « avait une nageoire sur le dos et des plis sous la gorge ; « il me fut répondu qu'il en était ainsi. Le Cétacé rentrait « donc dans la section de ceux que les Naturalistes nom-

(1) La putréfaction rapide des Cétacés, en particulier des viscères, est cependant un fait. Cette rapidité peut être attribuée, il me semble, au retard considérable qu'apporte à la déperdition de la chaleur du corps l'épaisse couche de lard sous-tégumentaire présente chez les mammifères marins. Trois jours après sa mort un *Balænoptera Sibbaldi* donnait à Guldberg (*Ueber die Körpertemperatur der Cetaceen*, Nyt Mazin f. Naturvidenskb, Bd. 38, 1900, p. 65) 34° C. dans les muscles et dans le sang. Un phoque tué depuis 24 heures et exposé à une température de 20° C, a les viscères encore tièdes (Racovitza, *Résultats du Voyage du S. Y. Belgica, Cétacés*, 1903, p. 11). Ce sont là des conditions éminemment favorables au développement intensif des agents de la putréfaction.

« ment Rorquals ou Balénoptères et dont il existe plu-
« sieurs espèces. Il avait 28 pieds de long et pouvait peser,
« m'a-t-on dit, 11 ou 12.000. Les os ont été jetés à la
« rivière mais on peut repêcher la tête, la seule partie
« importante à recueillir, puisqu'on ne peut espérer
« retrouver le squelette entier ».

Mais lorsque le lendemain, Deslongchamps s'apprête avec l'aide d'ouvriers à la repêcher, les pêcheurs s'opposent à l'enlèvement de la tête « jugeant sans « doute de sa valeur au zèle qu'ils voyaient mettre à la « recueillir ». Cependant dans la suite, dans la crainte d'un rapport que leur conscience vraisemblablement troublée leur montrait sous un jour désavantageux, ils abandonnent sans conditions cette tête et les fanons qu'ils en avaient détachés, priant seulement qu'on essaie de leur obtenir une légère indemnité, que d'ailleurs Deslongchamps demanda pour eux :

« Bien que la conduite des pêcheurs n'ait point été ce
« qu'elle aurait dû être, comme ils sont pauvres et mal-
« heureux une légère indemnité de 50 ou 60 francs accor-
« dée par la Ville ou le Département, les encouragerait
« sans doute à mieux conserver ce qu'ils pourraient trou-
« ver dans la suite ».

Ainsi qu'on le voit, le Balænoptère d'Isigny n'est pas déterminé spécifiquement dans ce document. Dans la suite la tête osseuse déposée au Musée de Caen ne fut l'objet de la part des Deslongchamps d'aucun travail imprimé. Elle est citée et rapportée

au *Balænoptera musculus (physalus)* par Fischer (1), Gadeau de Kerville (2).

J'ai longuement examiné cette tête. Elle présente des caractères très particuliers dûs sans nul doute à la grande jeunesse de l'animal, s'il s'agit de *Balænoptera physalus*. Le Balænoptère, au dire des pêcheurs, plutôt enclins à exagérer les dimensions de leur capture mesurait 28 pieds, c'est-à-dire un peu plus de 9 mètres. Pour *Balænoptera physalus* une telle longueur n'est celle en effet que d'un animal très jeune.

Dans le tableau ci-contre, j'ai réuni les principales dimensions du squelette de la tête en valeur absolue et en valeur relative.

Ce qui frappe de suite à l'examen de la pièce, c'est d'abord la faible longueur du rostre, 62,24 % de la longueur totale du crâne, ensuite la grande largeur à leur extrémité distale des expansions orbitaires des frontaux, 13,77 %, presque aussi larges sur ce point qu'à leur origine. Il y avait lieu m'a-t-il semblé, de se demander devant ces caractères, si on n'avait pas affaire à un *Balænoptera acuto-rostrata* Lacép. En

(1) Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn. Bordeaux, 1881, t. XXXV, p. 72.

(2) Gadeau de Kerville (*Faune de Normandie*, fasc. I, p. 223), cite l'échouement à Isigny en 1830 de *deux* jeunes Balænoptères et donne comme référence une Note d'Eudes Deslongchamps, où, incidemment, ce dernier publie en effet le renseignement (*Note sur l'échouement de Delphinus melas* (Bull. Soc. Linn. Normandie, 1857, t. I, p. 124). Je pense qu'il y a là un lapsus. Le rapport relaté ci-dessus ne mentionne qu'*un* individu et, sauf dans la note de 1857, nulle part ailleurs il n'est question d'un second.

Dimensions de la tête du Balænoptera physalus d'Isigny.

		VALEUR ABSOLUE	0/0
Longueur totale rectiligne de la tête (extrémité du rostre-condyles occipitaux).		1m96	100
Longueur rectiligne du rostre.		1m22	62.24
Longueur rectiligne du maxillaire		1m31	66.83
Distance entre l'extrémité du rostre et le sommet de l'occipital		1m47	75
Distance entre l'extrémité du rostre et le bord supérieur du trou occipital par-dessus le crâne		2m02	103.06
Largeur max. de la tête (en arrière des apophyses orbitaires des frontaux).		0m92	46.98
Largeur du rostre en son milieu.		0m38	19.38
Largeur du rostre à sa base		0m62	31.63
Largeur de la tête au niveau des projections externes des maxillaires en arrière de la base du rostre		0m88	44.89
Largeur max. de l'occipital		0m68	34.69
Largeur de l'occipital en arrière de son sommet.		0m23	11.73
Largeur max. entre les bords internes des maxillaires.		0m18	9.18
Largeur entre les maxillaires à leur base.		0m06	3.06
Longueur rectiligne du bord orbital du frontal		0m27	13.77
Largeur de l'orbite sous l'arcade frontale.		0m195	9.94
Epaisseur max. de la tête sans la mâchoire inférieure		0m48	24.48
Mâchoire inférieure	Longueur rectiligne	1m88	95.91
	Longueur curviligne externe	1m98	101.02
	Hauteur au condyle	0m18	9.18
	Hauteur à l'apophyse coronoide	0m24	12.24
	Hauteur à la symphyse.	0m08	4.08

ce cas, étant donné sa longueur, l'individu eut été parfaitement adulte. Turner (1) a précisément décrit et mesuré deux *Balænoptera acuto-rostrata* qui sont dans cette condition et par conséquent éminemment propres à la comparaison, ce sont ceux qui ont échoué sur le littoral de l'Ecosse, l'un à Dunbar en 1871, l'autre à Granton en 1888. Le tableau ci-contre permet la comparaison.

Les chiffres de ce tableau mettent en évidence l'effilement plus accentué du crâne d'Isigny vis-à-vis de ceux d'Ecosse. La différence à ce point de vue est importante. Elle eut été moins considérable en s'adressant à des *Balænoptera acuto-rostrata* plus jeunes. Les mensurations dues à True (2) montrent qu'alors la largeur serait descendue jusqu'à près de 50 % de la longueur totale, sans toutefois dépasser ce nombre qui paraît pour cette dimension et pour l'espèce une limite inférieure, rarement atteinte d'ailleurs. Or chez le Balænoptère d'Isigny la largeur du crâne est sensiblement au-dessous de la moitié de la longueur totale, exactement 46,98 %.

Autre différence remarquable dans la longueur de la mandibule, beaucoup plus courte chez notre sujet.

Les os propres du nez donnent un excellent caractère spécifique pour les Balænoptères, malheureusement ils sont absents dans le crâne du Musée de Caen, mais la forme moins incurvée des prémaxillai-

(1) Turner, *The lesser Rorqual (Balænoptera rostrata) in the Scottish Seas, with observations on its Anatomy*, Proc. roy. Soc. Edinburg, vol. XIX, p. 36.

(2) True, *The Whalebone Whales of the Western North Atlantic*..... Smiths. Contrib. to Knowledge, vol. XXXIII, 1904, p. 197.

Tableau comparatif des dimensions du Balænoptère d'Isigny et de Balænoptera acuto-rostrata

	VALEUR ABSOLUE			0/0		
	Balænoptère d'Isigny	*B. acuto-rostrata* – de Dunbar	*B. acuto-rostrata* de Granton	Balænoptère d'Isigny	*B. acuto-rostrata* de Dunbar	*B. acuto-rostrata* de Granton
Longueur totale de l'animal	9m25 ±	9m ±	8m51			
Longueur totale du crâne (rectiligne). . . .	1m96	1m80 ±	1m77	100	100	100
Longueur du rostre	1m22	1m20 ±	1m20	62.24	66.66	67.8
Largeur max. du crâne	0m92	0m99	0m98	46 98	55.27	55.7
Largeur du rostre à sa base.	0m62	0m61	0m58	31.63	36.3	32.9
Largeur de la mandibule (rectiligne)	1m88	1m82	1m80	95.91	101.5	101.4
Longueur de la mandibule (curviligne à l'extérieur).	1m98	1m96	1m94	101.02	108.9	109.7

res et du bord interne des maxillaires dans la région nasale donne à l'orifice antérieure des narines un contour plus rapproché de ce que montre *Balænoptera physalus*.

Si au contraire nous comparons le crâne du Balænoptère d'Isigny à ceux de jeunes *Balænoptera physalus* l'accord est plus complet; malheureusement je n'ai pas trouvé dans la littérature de mensurations précises de très jeunes sujets. Tous, même les moindres, les seuls que nous ayons à considérer, ont des dimensions bien supérieures au nôtre. C'est regrettable, car en général dans la première période de l'existence les caractères évoluent avec rapidité. Les faibles différences observées entre notre Balænoptère et ceux que nous allons en rapprocher pouvant être mises précisément au compte d'une différence d'âge appréciable, il en résulte qu'il appartient bien comme on l'a d'ailleurs pensé jusqu'ici, à l'espèce *Balænoptera physalus*. Le tableau suivant le démontre.

Les chiffres de ce tableau appellent une remarque.

L'un des caractères souvent invoqués pour séparer *Balænoptera physalus* de ses congénères est emprunté à la forme des expansions orbitaires des frontaux qui dans cette espèce sont étroites à leur extrémité distale. Le tableau précédent montre que le caractère s'accentue avec l'âge (1). Il semble même ne pas

(1) On aurait pu ajouter à ce tableau le jeune *Balænoptera physalus* d'Utrecht cité par FLOWER (Proc. Zool. Soc., London, 1864), et pour lequel il est dit, p. 410-411 : « The orbital plate of the « frontal ressembles in its general form that of *Physalus antiquorum*, « but is rather less narrowed externally » (11 °/₀ de la longueur totale du crâne. Celle-ci est de 2ᵐ98).

	B. physalus 46043 U. S. Nation. Mus. (True)		*B. physalus* (= *B. lecticostris* Cope) Ac. Sc. Nat. Philad. (True)		*B. physalus* Mus. Roy. Coll. Surgeons (Flower, 1864)		*B. physalus* 46039 U. S. Nation. Mus. (Truce)		*Balænoptera* d'Islejny Musée de Caen	
		%		%		%		%		%
Longueur totale de l'animal.	1m50+	.....	3m05	.....	2m80	.....	2m79	.....	9m25+	.....
Longueur totale du crâne (rectiligne). .	3m16	100.»		100.»		100.»		100.»	1m96	100.»»
Longueur du rostre.	.....	67.2	.....	66.1	.....	67.5	.....	65.2	.....	62.24
Largeur max. du crâne.	.....	48.»	.....	44.6	.....	50.6	.....	47.»	.....	46.98
Largeur du rostre au milieu	.....	20.»	.....	21.9	.....	20.2	.....	19.4	.....	19.38
Largeur du bord orbitel des frontaux. .	.....	10.4	.....	10.»	.....	11.2	.....	11.3	.....	13.77
Largeur de l'orbite sous l'arcade frontale.	.....	7.2	.....	7.»	.....	.....	.....	7.2	.....	9.94
Longueur de la mandibule (rectiligne) .	.....	94.4	.....	91.8	.....	.....	.....	.....	.....	95.91
Longueur de la mandibule (curviligne à l'extrémité)	.....	103.2	.....	100.»	.....	100.9	.....	.....	.....	101.02
Hauteur de la mandibule au milieu. .	.....	6.4	.....	7.9	.....	6.9	.....	.....	.....	6.91

exister chez les sujets très jeunes. Dans le Balænoptère d'Isigny, le plus petit et le plus jeune pour lequel nous ayons des chiffres à cet égard et qui avec ses 13,77 % fournit un maximum, les expansions latérales des frontaux sont presque aussi larges à leur sommet qu'à leur base. Les bords antérieurs et postérieurs sont sensiblement parallèles, tous deux légèrement — à peine — rétrocurrents.

Chez les sujets adultes la largeur des expansions latérales des frontaux tombe à leur bord externe à moins de $\frac{1}{10}$ de la longueur totale du crâne. C'est chez eux seuls que le caractère d'étroitesse est bien apparent :

Balænoptère de Vlieland (22 m.)	.	9.8 %
— de Falmouth (21 m.)	.	9.1 %
— de Langrune (18m80)	.	9.1 %

Balænoptère de Langrune. — J'emprunte à Delage (1) les lignes suivantes :

« Dans la nuit du 13 au 14 janvier 1885, un superbe « *Balænoptera musculus* mâle de près de vingt « mètres de long vint s'échouer sur la plage de Lan- « grune, à quelques pas du ruisseau qui sépare cette « commune de celle de Luc-sur-Mer.

« Averti par le douanier qui l'avait aperçu le pre- « mier, je me rendis aussitôt sur la plage, où je « trouvai le gigantesque Cétacé couché sur le dos et « encore ballotté par les vagues de la mer qui com- « mençait à se retirer. Un premier examen me

(1) Arch. Zool. exp., 2e série, t. III *bis*, p. 1.

« permit de reconnaître que la mort devait remonter « à un certain temps, et que la putréfaction avait « commencé à envahir les viscères. Néanmoins l'état « de conservation était suffisant pour permettre de « recueillir la peau et le squelette, et sans doute de « faire d'intéressantes études splanchnologiques.

« Mais pour cela il fallait se hâter.

« Grâce au concours de M. Leroux, l'intelligent « maire de Langrune, je pus placer quelques gardiens « autour de l'animal et faire éloigner à grand'peine « les paysans accourus en foule, qui déjà commen- « çaient à se tailler dans la peau du monstre des « *souvenirs* d'une si curieuse épave.

« Rassuré de ce côté, je courus à Caen, croyant « accomplir en quelques heures toutes les formalités « nécessaires pour obtenir la possession de l'intéres- « sant Cétacé qu'une bonne fortune inouïe venait de « faire échouer à quelques pas de mon Laboratoire « de Luc.

« Mais j'avais compté sans mon hôte, et j'étais « loin de penser que huit jours entiers s'écouleraient « encore avant que l'Aministration de la Marine per- « mît de commencer un travail urgent.

« La narration circonstanciée des diverses péripé- « ties de l'affaire occuperait plusieurs pages. Pen- « dant cinq jours, ce fut un déluge de dépêches « contradictoires. J'en ferai grâce au lecteur. Qu'il « suffise de savoir que, malgré l'activité déployée « par M. Zevort, le Recteur de l'Académie, et par « M. Morière le Doyen de la Faculté des Sciences, qui, « l'un et l'autre, firent tout ce qu'il était humaine- « ment possible; malgré l'abandon que M. Pouchet

« fit gracieusement comme professeur du Muséum,
« malgré tout le bon vouloir du Directeur des Doua-
« nes et les désirs formels du Ministère de l'Instruc-
« tion publique, l'Administration de la Marine l'em-
« porta, et décida que l'épave serait vendue aux
« enchères après un délai de huit jours, et que huit
« jours seulement seraient accordés pour l'enlève-
« ment de l'animal.

« Ces détails, pensera-t-on, ne sont guère à leur
« place dans un mémoire scientifique.

« C'est une erreur ! Et je crois parler au nom des
« vrais intérêts de la science en protestant contre la
« législation qui rend possibles de pareils sacrilèges.

« Pendant huit jours, dévorés d'impatience, nous
« dûmes attendre le moment fixé pour la vente, et
« assister, sans pouvoir intervenir, aux progrès rapi-
« des de la putréfaction; et lorsque nous pûmes enfin
« ouvrir l'animal, ses viscères ne formaient plus
« qu'une bouillie infecte qu'il fallut enlever à la
« pelle. Toutes les études que l'on aurait pu faire sur
« sa splanchnologie sont perdues pour la science.
« Que la responsabilité en retombe sur qui le mérite.

« Ce n'est pas tout. Lorsque nous pûmes enfin
« nous mettre à l'œuvre, obligés de tout faire dans
« les huit jours de délai que nous accordait l'Admi-
« nistration de la Marine, de prendre des photogra-
« phies, d'exécuter des moulages, d'enlever la peau,
« de disséquer les organes conservés, de décharner
« le squelette et de l'enlever à grand'peine par mor-
« ceaux pesant plusieurs quintaux, obligés, dis-je,
« de faire à la hâte un travail colossal, nous ne pûmes
« lui accorder tous les soins nécessaires. Plusieurs

« fois nous dûmes nous contenter d'une dissection « grossière, d'un croquis rapide, d'une note hâtive, « là où un examen approfondi eût été de toute « utilité.

« Cela montre quels sont les procédés déplorables « de la mise en vente dans le cas particulier dont il « s'agit. Mais il faut envisager la question à un point « de vue plus général et voir à quoi peut nous con- « duire, le cas échéant, la législation qui régit actuel- « lement ces matières.

« Dès qu'un Cétacé est signalé sur les côtes fran- « çaises, le commissaire de la Marine le plus voisin « est naturellement le premier informé, et il a ordre « d'avertir simultanément par le télégraphe le « Ministre de la Marine et le professeur d'Anatomie « comparée du Muséum.

« Tandis que le premier donne les ordres néces- « saires à la mise en vente, le second accourt sur les « lieux, et arrive à temps pour examiner l'animal « encore intact, le déterminer, juger de l'opportunité « de son acquisition et commencer même toutes les « études préliminaires que l'on peut faire sans porter « le couteau sur lui. Bientôt la vente est affichée, « publiée dans les journaux et, le jour venu, l'animal « est livré au plus offrant. Sur le prix de la vente (et « sans doute après que les frais inévitables ont été « prélevés), un tiers est accordé à celui qui a trouvé « l'épave et le reste est versé à la *Caisse des Invalides* « *de la Marine*.

« Les avantages et les inconvénients de cette « manière de faire sont frappants.

« Grâce à l'avertissement télégraphique envoyé au

« Muséum, il n'y a plus à craindre, ce qui arrivait « autrefois, ce qui arrive encore aujourd'hui dans « d'autres pays, qu'un animal intéressant soit vendu « à quelque industriel, ou à défaut d'acquéreurs, « pourrisse loin des hommes qui sauraient scientifi- « quement en tirer parti. Il y a là un progrès sérieux. « Avertir est bon, avertir vite serait parfait, car « aujourd'hui, c'est surtout sur les parties que la « putréfaction peut endommager qu'il reste d'utiles « recherches à faire. Mais cette invitation platonique « à voir quelque chose à quoi l'on ne peut toucher « me paraît tout à fait insuffisante. Il faudrait aller « plus loin. Il faudrait supprimer la vente et livrer « le Cétacé aux hommes compétents, toutes les fois « que ceux-ci auraient jugé utile de le demander.

« Cette vente aux enchères peut avoir les plus « funestes conséquences. Qu'un Cétacé, rare, unique, « nouveau peut-être et, par suite, d'une valeur scien- « tifique si grande qu'elle ne peut s'expliquer en « chiffres, vienne à échouer sur nos côtes, *en vertu « de l'ordonnance de* 1681 (!!!), l'Administration de « la Marine ordonne la mise en vente, et, quoi que « l'on fasse, la vente a lieu. Il se peut que les com- « pétiteurs scientifiques (qui ne disposent en géné- « ral que d'un budget très restreint), ne puissent « surenchérir aussi haut que les industriels, et la « pièce est perdue pour la science.— Mais, dira-t-on, « dans un pareil cas, le Ministre de l'Instruction « publique accordera toutes les sommes nécessaires « à l'acquisition de l'animal. — J'admets que l'on « puisse débouter ainsi les concurrents industriels « dont il est permis de prévoir l'offre maxima. Mais

« qu'il se présente un envoyé d'un Musée étranger,
« du Bristish Museum, par exemple, armé secrète-
« ment de tous les pouvoirs nécessaires pour acheter
« l'animal à quelque prix que ce soit, la pièce lui sera
« adjugée, et la France aura la douleur et la honte de
« se voir ravir pour quelques milliers de francs une
« pièce qui ira orner quelque musée étranger.

« Certes une pareille éventualité est faite pour
« donner à réfléchir à ceux qui sont chargés de revi-
« ser nos lois.

« La seule objection à faire à la proposition que je
« mets en avant, c'est que l'on ne peut frustrer de
« leurs droits au bénéfice de la vente, ni celui qui a
« découvert l'épave, ni surtout les veuves de nos
« marins. Cette objection a même été faite d'avance
« par M. Pouchet (1), qui proteste contre toute
« atteinte aux droits de la Caisse des Invalides de la
« Marine. C'est donner, à ce qu'il me semble, trop
« d'importance à la chose. Personne ne songe à por-
« ter atteinte à une institution aussi respectable.
« Mais que l'on fasse l'addition des sommes entrées
« dans la caisse des Invalides par la voie des Cétacés
« vendus comme épaves, et que l'on divise cette
« somme par le nombre des années et par celui des
« pensionnés, et l'on verra si cela constitue à chacun
« une grosse rente. Je n'ai pas les éléments pour
« faire ce petit calcul; mais je sais que les Cétacés
« échoués, sont, en somme, fort rares; je sais aussi
« qu'ils sont vendus presque toujours très bon mar-
« ché, et je ne crois pas me tromper en disant que

(1) C. R. Acad. Sc. Paris, Séance du 2 février 1885.

« la rente en question doit être au plus de quelques « centimes.

« D'ailleurs, en réclamant l'abandon des Cétacés « aux savants, je ne demande pas que cet abandon « soit gratuit. Il serait facile, avec les documents que « possède l'Administration de la Marine, de faire un « tableau du prix moyen de vente des Cétacés « échoués, selon leur espèce et leur taille, et de ne « livrer l'animal aux savants qu'après versement de « la somme inscrite dans ce tableau pour la catégorie « à laquelle il appartient.

« Il y a là, je crois, un moyen simple, pratique, « d'éviter tous les inconvénients sans léser aucun « droit.

« Reste maintenant la question de savoir *à qui* « serait livrée l'épave même aux conditions énoncées.

« Dans l'état actuel des choses, il semble que « l'acquéreur indiqué doit être le Professeur d'Ana- « tomie comparée du Muséum. Puisque c'est lui, et « lui seul, que l'on avertit de l'échouage, on recon- « naît implicitement que lui seul peut avoir des « prétentions à la possession de l'épave. Et, de fait, « il y a seulement vingt ans, on n'aurait pu élever « aucune objection contre ce choix.

« Mais aujourd'hui les choses ont bien changé. « Peu à peu se sont élevés sur nos côtes des labo- « ratoires maritimes annexes des établissements « d'enseignement supérieur. Il y en a actuellement « *neuf* (1). tant sur la Méditerranée que sur l'Océan.

(1) Le nombre des stations zoologiques édifiées sur le littoral français s'est encore accru depuis la publication du mémoire de Delage.

« Qu'un Cétacé intéressant vienne à s'échouer,
« comme dans le cas actuel, à la porte d'un de ces
« laboratoires, ne sera-ce pas imposer un bien dou-
« leureux sacrifice au directeur de la station que de
« le livrer sous ses yeux aux anatomistes du Muséum?

. . . . . .

« Il me semble que le Ministre de l'Instruction
« publique serait seul bien placé pour décider, avec
« toute la sagacité et le désintéressement nécessaires,
« entre les différents compétiteurs, à qui sera livré
« le Cétacé, en échange de la somme fixée d'avance ».

Le Balænoptère de Langrune fut donc mis en vente. Il ne pouvait échapper à M. Delage. Le Professeur d'Anatomie comparée du Muséum avait gracieusement abandonné ses droits, et d'autre part, le Ministre de l'Instruction publique autorisait l'acquisition sur les fonds de la Faculté des Sciences. Il ne fut pas nécessaire d'user de cette dernière mesure, le Maire de la Ville de Caen, alors M. Mériel, ayant obtenu du Conseil municipal le vote d'une somme de 5.000 francs destinée à l'achat de l'animal et aux premiers frais. L'épave fut adjugée 1.101 francs et livrée de suite à M. Delage et à ses aides. La peau qu'on avait d'abord songé à faire monter fut préparée en conséquence, mais le projet dut être malheureusement abandonné dans la suite, faute d'argent. Le squelette eut un meilleur sort, si toutefois on peut ainsi qualifier les tristes conditions dans lesquelles il se trouve et que j'ai signalées au début de ce mémoire.

Il est complètement monté et occupe ainsi que je l'ai dit la partie centrale du chœur de l'ancienne église Saint-Sauveur. Jusqu'à présent la pièce n'a pas trop souffert. On peut encore la sauver. Il est bon de faire remarquer que la peau placée dans les mêmes conditions n'aurait pu résister et serait à l'heure actuelle dans un état misérable. Que ceci tempère les regrets causés par son abandon !

Du mémoire que Delage a consacré au Balænoptère de Langrune, et dont l'importance fait déplorer que le savant n'ait pu à son gré disposer de suite de l'épave, j'extrais quelques chiffres et quelques autres détails.

Longueur totale de l'animal . . .	18 m.	80
Longueur totale du squelette . . .	18	26
Longueur de la tête osseuse	4	63
Longueur totale du membre antérieur	2	32
Longueur du doigt II	0	57
Longueur du doigt III.	0	88
Longueur du doigt IV.	0	90
Longueur du doigt V	0	44

Formule vertébrale :

C. 7 — D. 14 — L. 15 — C. 26 = 62

Formule phalangienne :

I. 0 — II. 3 — III. 6 — IV. 6 — V. 3

Les 5e, 6e et 7e côtes droites ont été brisées du vivant de l'animal et se sont ressoudées. La 14e côte était luxée, « sa tête, au lieu de se porter à la rencon-

« tre de l'apophyse transverse de la 14e vertèbre « dorsale était fortement déjetée en dehors ; la côte « ayant pivoté autour de son extrémité libre, s'était « placée horizontalement parallèlement à l'axe de « corps et en dehors des côtes précédentes qu'elle « croisait en les touchant presque.. .. Elle était plon- « gée à nu dans une énorme masse de sang caillé ». Une masse considérable de caillots représentant un volume de sang de plus d'un hectolitre occupait d'ailleurs le flanc droit en arrière de la pectorale. Il en fut trouvé sous la peau, dans le tissu conjonctif, entre les muscles, sous le périoste des côtes, et dans l'espace sous-pleural du côté dorsal. Extérieurement la peau ne représentait aucune trace de lésion ancienne ou récente. « Evidemment les fractures des « côtes et l'épanchement de sang provenaient d'un « même accident », choc contre un écueil, heurt d'un navire, suggère Delage.

Les échouages et les captures de Balænoptera physalus sur le littoral normand. — Van Beneden et Gervais (1880), Fischer (1881), Gadeau de Kerville (1888-1897) en leur temps en ont donné l'énumération. Je résume leurs renseignements avec les rectifications et les additions nécessaires.

1830 24 Septembre — Isigny. — Un jeune individu de 9 m. 50 environ (Rapport manuscrit d'Eudes-Deslongchamps). Le squelette de la tête au Musée de Caen.

1837		Le Tréport. — Un individu adulte (Pennetier, *Ann. Mus. Hist. Nat. Rouen*, IX, p. 67). La mandibule et 3 vertèbres au Musée de Rouen.
1847	Novembre	Saint-Vigor. — Un jeune individu de 13 m. 90 (Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 184). Le squelette et la peau au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.
1869	20 Novembre	Le Havre. — Un mâle de 20 m. trouvé mort au large du Havre et remorqué à Portsmouth (Van Beneden, *Bull. Acad. roy. Belgique*, 2e série, T. XXXIX, p. 321).
1885	13-14 Janvier	Langrune. — Un mâle de 18 m. 80 (Delage *Arch. Zool. exp.*, 2e série, T. III *bis*, p. 2). Le squelette au Musée de Caen.
1893	21 Octobre	Cricquebœuf. — Un mâle de 10 m. 50 (Gadeau de Kerville, *Faune de Normandie*, Fasc. IV, p. 541).

Fam. BALÆNIDÆ

Balæna australis Desmoulins

1822 *Balæna australis* Desmoulins, *Dict. class. d'Hist. nat.* T. II, p. 161.

1864 *Eubalæna australis* Flower, *Notes on the Skeletons of Whales in the princ. Mus. of Holland and Belgium.....* Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 390.

1880 *Balæna australis* Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 35; pl. I-II.

1890 — — Beddard, *A Book of Whales*, p. 133.

Cette Baleine habite la région australe de l'Océan Atlantique. Elle fut souvent rencontrée en été dans les eaux du Cap.

C'est une espèce si voisine du « Nordcaper », la Baleine franche noire ou Baleine des Basques, *Balæna Biscayensis* Eschricht (*Balæna glacialis* Bonnaterre, *fide* True) que plusieurs auteurs la considèrent comme constituant une simple race locale de cette dernière.

De la Baleine australe, le Musée de Caen possède les caisses tympaniques et les temporaux d'un même individu (A. 2276 et A. 2277 de l'ancien Catalogue, 7249 et 7275 du Catalogée actuel). Provenance inconnue.

Balæna mysticetus Linné

1766	*Balæna mysticetus*		Linné, *Syst. Naturæ*, Edit. XII, p. 106.
1861	—	—	Eschricht et Reinhardt, *Om Nordhvalen*.
1880	—	—	Van Beneden et Gervais, *Ostéogr. des Cétacés*, p. 54; pl. IV-VI.
1899	—	—	True, *On the Nomenclature of the Whalebone Whales of the tenth Edit. of Linnæus's Syst. Naturæ*, Proc. U. S. Nation. Mus. T. XXXI, p. 619.
1900	—	—	Beddard, *A Book of Whales*, p. 125.

De la Baleine franche du Groenland le Musée de Caen ne possède que quelques débris.

Deux maxillaires inférieurs droits mesurant respectivement le long de leur bord externe 4 m 07 et 4 m. 01. Provenance inconnue.

Un arrière crâne en très mauvais état. Provenance inconnue.

Un fanon (A. 2272 de l'ancien Catalogue). Mer de Behring. Don du Capitaine Morin. Longueur 1 m. 98.

Un fanon. Mer de Behring. Don du Capitaine Delaporte. Longueur 2 m. 65 (1).

(1) D'une note de P.-J. Van Beneden j'extrais les lignes suivantes: « Nous avons vu, il y a quelques années, au Musée de Caen, un « morceau de peau de Baleine dont Eudes de Longchamps (*sic*), ne

Les Baleines franches du Nord de l'Atlantique appartiennent, on le sait, à deux espèces bien distinctes, *Balæna mysticetus* Linné et *Balæna biscayensis* Eschricht (= *Balæna glacialis* Bonnaterre, d'après True) (1), cette dernière très voisine de *Balæna australis* Desmoulins, si même elle ne lui est pas identique. Poursuivies sans trêve par les baleiniers, les Baleines franches arctiques sont devenues d'une rareté excessive (2). A leur défaut les pêcheurs se sont rabattus sur les Balænoptères et les Hyperoodons à leur tour bientôt exterminés, au moins dans l'hémisphère boréal.

Tandis que la première de ces Baleines, *Balæna mysticetus* s'est toujours confinée dans les régions polaires, Groenland, Spitzberg, Mer de Behring, etc., la deuxième, *Balæna biscayensis*, descendait autrefois dans les eaux tempérées de l'Atlantique et en particulier visitait régulièrement chaque année les côtes du golfe de Gascogne. Fischer (3) d'une part,

« connaissait ni l'origine, ni la nature, et qui n'est probablement « pas autre chose que le bonnet dont il est question ici. » (P.-J. Van Beneden, *Sur le bonnet et quelques organes d'un fœtus de Baleine de Groenland*, Bull. Acad. roy. Belgique, 1868, 2e série, t. XXVI, p. 167).

Cette pièce n'a pas été retrouvée.

(1) True, *Loc. cit.*, p. 633.

(2) Dundee qui fut lors de la prospérité de l'industrie, le grand port d'attache des baleiniers écossais, arme encore trois ou quatre bateaux pour la pêche au Groenland. Dans la dernière campagne aucune baleine franche n'aurait été rencontrée. L'année précédente il en fut capturé une.

(3) Fischer, *Cétacés du S.-O. de la France*, Actes Soc. Linn, Bordeaux, t. XXXV, 1880, p. 80.

Markham (1), de l'autre, ont rassemblé tous les documents anciens que l'on possède sur la pêche de cette Baleine qu'exerçaient principalement les Basques.

La Baleine des Basques s'est-elle aventurée dans la Manche? Je cite Fischer (2) :

« Au moyen âge, quelques documents établissent « que des Baleines existaient en abondance dans les « mers d'Europe ; ainsi elles étaient pêchées sur les « côtes de Flandre, en 875, d'après le récit de la « translation et des miracles de saint Wast. Au « onzième siècle, une vie de saint Arnould parle de « la pêche à la Baleine au moyen du harpon (3).

« Albert le Grand (4) et Vincent de Beauvais (5), « au treizième siècle, nous ont transmis le récit de « de la pêche aux Baleines par les habitants de la « Basse-Allemagne; on se servait de harpons lancés « à la main ou à l'aide de balistes, et les animaux « harponnés étaient achevés à coups de piques et « remorqués sur le rivage. Plusieurs barques étaient « employées à cette pêche; des marins faisaient un « grand bruit de timbales et autres instruments.

« La Manche était visitée par des troupes de « Baleines; les chroniqueurs rapportent qu'en 1004

(1) Markham, *On the Whale Fishery of the Basque Provinces of Spain*, Proc. Zool. Soc. London, 1881, p. 969.

(2) Fischer, *Loc. cit.*, p. 23.

(3) Noel de la Morinière, *Hist. générale des pêches anciennes et modernes*, 1815.

(4) Albert le Grand, *De animalibus*.

(5) Vincent de Beauvais, *Speculum univers.*, t. I.

« plusieurs navires choqués par des Baleines péri-
« rent dans ces parages (1).

« L'usage des fanons de Baleine comme panaches
« de guerre, au treizième siècle, est attesté par deux
« passages de Guillaume le Breton, le poète de la
« bataille de Bouvines (2) qui décrit ainsi la coiffure
« du comte de Boulogne : « Sur le haut de sa tête le
« brillant cimier de son casque agite dans les airs
« une double aigrette tirée des noires côtes que porte
« au dessous de l'antre de sa gueule, la Baleine habi-
« tante de la mer de Bretagne (3) ».

« Ailleurs le comte de Boulogne, sur le point
« d'être pris est obligé de jeter son casque qui eût
« trahi sa fuite et qu'après le combat, Philippe et
« toute son armée reconnurent sur le champ de
« bataille à ses panaches de Baleine (4).

« On pourrait ajouter une foule de documents
« relatifs à la pêche de Cétacés, qualifiés de Baleines
« sur les côtes de la Manche. Mais il semble qu'on
« ait désigné sous les noms de *Cete*, *Balæna* ou
« *Crassus piscis*, au moyen âge, aussi bien la Baleine
« franche, que les Souffleurs et surtout le Marsouin.
« Il est très difficile de démêler la vérité, et quelque
« intérêt que présenterait cette étude, elle n'aurait
« aucun caractère de probabilité ».

(1) Mabillon, *Acta sanct. ord. S. Bened.*, Sect. VI, 40.
(2) Willelm Brito, *Philipp.* IX, 519 ; XI, 321.
(3) ..... Genuine e sublimi vertice fulgens
Cornua conus agit, superasque educit in auras
E costis assumpta nigris quas faucis in antro
Branchia Balænæ Britici colit incola ponti.
(4) A. Desmoulins, *Dict. class. d'Hist. nat.*, t. III, p. 416.

J'imiterai la sage réserve de Fischer, je citerai cependant encore un document parce qu'il intéresse directement un point de notre région, Bernières-sur-Mer, où, selon Gabriel du Moulin (1), une Baleine fut capturée :

« Seulle prenant sa source au mont de lancre,
« laue le Chasteau de Tilly, a deux ponts de pierre,
« le Vieux et Reviers, passe par le bourg de Creully,
« au Chasteau de Courseuille et Bernières, sépare les
« Vicontez de Caen et Bayeux, & fait un haure en la
« mer, où jadis fut prise une baleine d'une grandeur
« admirable

« *A Bernieres sur la mer*
« *Fut prise la grande Baleine*
« *De cinquante pieds de lay*
« *La longueur n'est pas vilaine.* »

S'agit-il d'une véritable Baleine, et en ce cas de la Baleine des Basques, ou d'un Balænoptère, comme semble plutôt l'indiquer la dimension, la question ne saurait être élucidée.

(1) Gabriel du Moulin, *Histoire générale de Normandie*, 1631, p. 16.

TABLE

Avant-propos 157
Odontoceti 163
Delphinidæ 163
Steno rostratus 163
Delphinus delphis 165
Tursiops tursio 171
Cephalorhynchus Heavisidii 174
Orca Duhameli 175
Globicephalus melas 179
Fœtus de Delphinide 186
Phocæna communis. 198
Delphinapterus leucas 201
Monodon monoceros 202
Ziphiidæ 203
Hyperoodon rostratum 203
Mesoplodon bidens 211
— europæus 216
Physeteridæ 225
Physeter macrocephalus 225
Mysticeti 227
Balænopteridæ 227
Balænoptera physalus 227
Balænidæ 235
Balæna australis 255
— mysticetus 256

ERRATUM

Page 189, la première ligne dans la légende de la figure doit être ainsi rectifiée :

Fœtus de Globicéphale ?

TABLE DES MATIÈRES

Composition du bureau de la Société pour l'année 1907 III

PROCÈS-VERBAUX

Séance du 7 Janvier. — Lignier : *Sur des bois fossiles recueillis en Normandie* IX

Séance du 4 Février. — Antoine : *Présentation de fossiles bajociens de May* XI

Séance du 4 Mars. — Lignier : *Sur un palmier fossile du Lias.* — Chevrel : *Pinnothères dans les Cœcums d'Asterias rubens* XIV

Séance du 8 Avril. — *Convention entre l'Université et la Société au sujet de la Bibliothèque.* — Matte : *Géologie du bassin silurique de Mortain.* — Lignier : *Végétaux fossiles des Monts d'Eraines.* — Bernard : *Buxbaumia aphylla.* XVII

Séance du 6 Mai. — Le Bailly : *Syphilis héréditaire.* — Antoine : *Cirrhus et Hamusina de May.* — Bigot : *Gault du Calvados* . . . XXIII

Séance du 1er Juillet. — Dr Hommey et Bigot : *Gisement et plantes fossiles du Bathonien à la Ferrière-Béchet.* — Lignier : *Végétaux fossiles de Mamers.* — Gidon : *Stations de Doronicum* XXVI

Séance du 4 Novembre. — Lignier : *Plantes bathoniennes de Mamers.* — Bigot : *Excursion dans le Derbyshire* xxix

Séance du 2 Décembre. — F. Gidon : *Répartition du bleuet aux environs de Caen et de plantes diverses de la Flore de Hardouin, Renou et Leclerc.* — Lignier : *Sur un moule litigieux de Williamsonia gigas.* — Dr Lebailly : *Echouage d'un Isurus cornubicus à Ver-sur-Mer.* — Lignier et Lortet. — *Rapport sur le Jardin des Plantes ; Catalogue de l'herbier Lenormand.* — Lignier : *Moulages au Collodion.* xxxi

TRAVAUX ORIGINAUX

O. Lignier. — Sur un moule litigieux de *Williamsonia gigas* 3

M. Lortet. — Rapport annuel sur les collections botaniques de Caen 14

O. Lignier et M. Lortet. — Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de l'Université et de la Ville de Caen *(suite).* . 26

Dr F. Gidon. — Sur certaines variations locales de la flore spontanée et sur la distribution géographique de quelques plantes vasculaires de la région normande. 53

A. Hue. — Quatuor Lichenum exoticorum genera elaboravit 68

A. Bigot. — Feuilles Rennes et Cherbourg au 320.000e 103

René Chevrel. — Etude histologique d'un Hygroma du genou à grains riziformes (pl. A) 115
L. Brasil. — Les Cétacés du Musée d'Histoire naturelle de Caen (pl. I et II). 157

LISTE DES COMMUNICATIONS PAR NOMS D'AUTEURS

Antoine. — Présentation de fossiles bajociens de May. XIII
— *Cirrhus et Hamusina* de May XXV
Bernard. — *Buxbaumia aphylla* XXII
Bigot (A.). — Gault du Calvados XXV
— Excursion dans le Derbyshire. . . . XXX
— Feuilles Rennes et Cherbourg au 320.000e 103
— et J. Hommey. — Gisement et plantes fossiles du Bathonien de la Ferrière-Béchet. XXVIII
Brasil (L.).— Les Cétacés du Musée d'Histoire naturelle de Caen 157
Chevrel (René). — Pinnothères dans les cœcums d'*Asterias rubens* XVI
— Etude histologique d'un *Hygroma* du genou à grains riziformes. 115
Gidon (Dr F.). — Répartition du bleuet aux environs de Caen et de plantes diverses de la Flore de Hardouin, Renou et Leclerc XXXII
— Station de *Doronicum* XXVI
— Sur certaines variations locales de la Flore spontanée et sur la distribution géographique de quelques plantes vasculaires de la région normande. 53

Hommey (Dr J.) et Bigot. — Gisement et plantes fossiles du Bathonien de la Ferrière-Béchet (Orne) xxviii
Hue (A.). — Quatuor Lichenum exoticorum genera elaboravit 68
Lebailly (Dr). — Sur un cas de syphilis héréditaire xxv
— Echouage d'un *Isurus cornubicus* . . . xxxiii
Lignier (O.). — Sur des bois fossiles recueillis en Normandie x
— Sur un palmier fossile du Lias . . . xvi
— Végétaux fossiles des Monts d'Eraines . xxii
— Végétaux fossiles de Mamers . . xxviii et xxx
— Sur un moule litigieux de *Williamsonia gigas* . . . . . xxxii et 3
— Moulages au collodion xxxiii
— et M. Lortet. — Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de la Ville de Caen *(suite)* . . . . . xxxiii et 26
Matte. — Sur la géologie du bassin silurique de Mortain xxi
Lortet (M.). — Rapport annuel sur les collections botaniques de Caen . . . . . xxxiii et 14
Société. — Convention entre la Société et l'Université au sujet de la Bibliothèque. . . xviii
TABLE DES MATIÈRES. 263

L'Imprimeur-Gérant,

E. LANIER.

Caen — Imprimerie E. LANIER, 31, boulevard Bertrand

Fig. 1. — × 135 — Coupe de la paroi de l'Hygroma — **CI**, couche interne à laquelle aboutissent 2 vaisseaux — **CM**, couche moyenne, formée de faisceaux conjonctifs.

Fig. 5. — × 950 — Vaisseau de la couche moyenne contenant au centre des hématies. Des granulations se voient sur ces hématies et sur la paroi interne du vaisseau — **l**, leucocyte entouré de granulations — **h**, hématies entourées de granulations ; l'inférieure porte un croissant de granulations fusionnées.

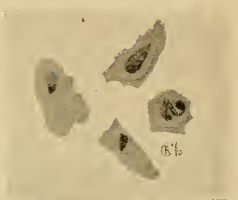


Fig. 4. — × 950 — Cellules de la couche interne que l'on retrouve dans la couche moyenne et même dans la couche externe.

Fig. 7. — × 40 — Grain riziforme entier, non encore altéré, montrant les noyaux de ces cellules colorés par la thionine.

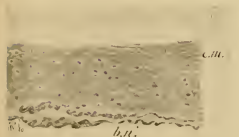


Fig. 6. — × 135 — Coupe de la paroi de l'Hygroma — **cm**, couche moyenne — **bn**, bandelettes nécrosées, détachées de la couche interne.

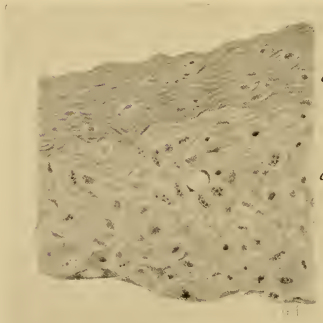


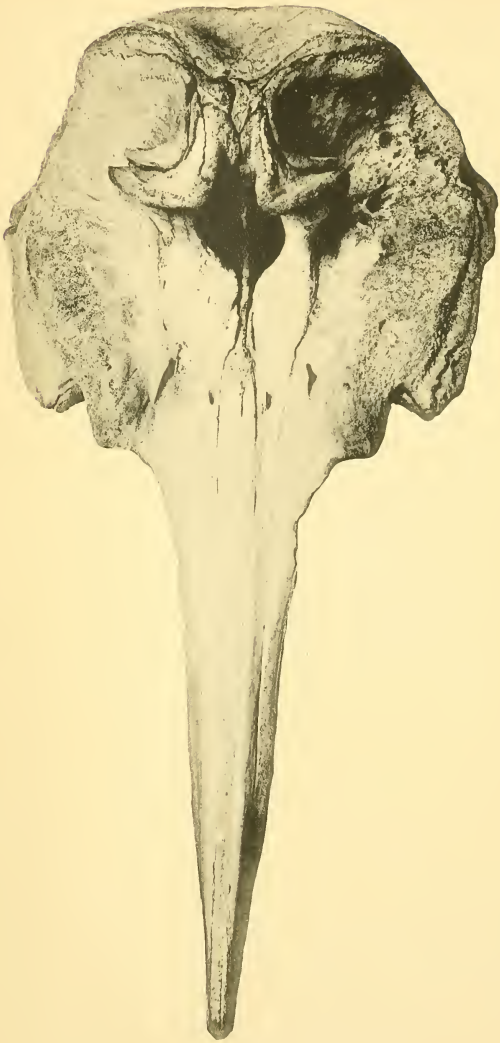
Fig. 2. — × 380 — Coupe de la paroi de l'Hygroma à un plus fort grossissement que la figure 1 pour montrer les éléments constitutifs de la couche interne — **ci**, couche interne — **cm**, couche moyenne.

Fig. 3. — × 300 — Coupe d'un grain riziforme.

Fig. 8. — × 36 — Corps polyponde, nouvellement détaché de la paroi interne de l'Hygroma et traité par la thionine, comme le grain riziforme de la figure 7. — La structure des deux corps est identique.

R. Chevrel. — Hygroma du Genou.

MESOPLODON EUROPÆUS.



MESOPLODON EUROPÆUS.

1-4
1907-11
205-39

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

6ᵉ SÉRIE. — 1ᵉʳ VOLUME

ANNÉE 1907

CAEN
E. LANIER, IMPRIMEUR
31, BOULEVARD BERTRAND, 31
—
1909

Paru le 25 Janvier 1909.

Avis relatif aux tirages à part

Les Auteurs peuvent faire faire un tirage à part de leurs communications à leurs frais et aux conditions suivantes.

L'Auteur devra en faire la demande expresse et par écrit soit en tête de son manuscrit, soit en tête du premier placard, soit par une lettre spéciale qu'il adressera en même temps que le premier placard.

Tout tirage à part devra porter la mention « *Extrait du Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* » suivie de l'indication du volume.

Les tirages à part seront payés directement à l'Imprimeur conformément au tarif ci-après :

NOMBRE DE FEUILLES	NOMBRE D'EXEMPLAIRES				
	25	50	100	200	500
1 feuille de 16 pages, satinage, brochage, pliage compris	5,	6.25	7.75	11	21
2/3 » ou 12 » »	4.50	5.75	7.	9.75	18
1/2 » » 8 » »	2.75	3.50	4.75	7.25	14
1/4 » » 4 » »	2.30	3.	3.75	5.50	9
Couverture imprimée	2.50	2.75	3.50	5.50	10
» sans impression	0.40	0.70	1.	2.	5.50

Composition et impression d'un faux titre, 2 fr. 50.

Changement de folios, 0 fr. 40 par feuille de 16 pages.

Nouvelle mise en pages pour une feuille de 16 pages, 3 fr. 25 ; pour une fraction quelconque de feuille, 2 fr.

Nouvelle correction : 0,90 l'heure.

Pour toute communication dont l'importance sera de plusieurs feuilles, l'imprimeur de la Société s'engage à faire une diminution sur le tarif ci-dessus. Cette diminution sera proportionnée au nombre de feuilles de la communication.

Les auteurs sont priés de s'entendre directement avec l'imprimeur de la Société.

INTERCALATION DE PLANCHES

	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.
Chaque planche collée ou avec onglet replié	0.60	1.
» avec onglet ajouté	1.	1.75
Chaque pli en sus	0.60	1.

Le papier employé pour les tirages à part sera le même que celui *du Bulletin*.

Pour les tirages de luxe et les changements de papier ou de format, les prix en seront donnés à l'avance sur la demande de l'Auteur.

Sommaire des derniers volumes de *Mémoires :*

T. XVIII. — **LIGNIER O.,** Végétaux fossiles de Normandie. — Structure et affinités du *Benettites Morierei*, Sap. et Mar. (78 p., 6 pl.). — **DUBOSCQ O.,** La glande venimeuse de la Scolopendre (41 p., 10 fig.). — **LIGNIER O.,** Végétaux fossiles de Normandie. — II. Contribution à la flore liasique de Sainte-Honorine-la-Guillaume, Orne (32 p., 6 fig., 1 pl.). — **A. BIGOT,** Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie. — 2e Mémoire : sur les *Opis* (39 p., 3 fig., 2 pl.).— **LEGER L.-Jules,** Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées, Juss. (432 p., 38 fig., 10 pl.).

T. XIX. — **G. DOLLFUS,** Observations géologiques faites aux environs de Louviers, Vernon et Pacy-sur-Eure (47 p., 12 fig., 1 pl.).— **L.-J. LEGER,** Recherches sur l'origine et les transformations des éléments libériens, 1er Mémoire (152 p., 7 pl.).. — **Ach. VAULLEGEARD,** Recherches sur les Tétrarhynques (191 p., 9 pl.).

T. XX. — **F. GIDON,** Essai sur l'organisation générale et le développement de l'appareil conducteur dans la tige et dans la feuille des Nyctaginées (120 p., 6 pl.). — **A. TISON,** Recherches sur la chute des feuilles chez les Dicotylédones (108 p., 5 pl.). — **O. LIGNIER.** Végétaux fossiles de Normandie, III. Etude anatomique du *Cycadoïdea mycromyela* Mor. (65 p., 1 pl.).

T. XXI ; 1er fascicule (108 p., 4 pl.). — **A. TISON,** Sur le mode d'accroissement de la tige en face des faisceaux foliaires après la chute des feuilles chez les Dicotylédones. — **O. LIGNIER,** Le fruit du *Williamsonia Gigas* Carr. et les Benettitales. — **A. TISON,** Les traces foliaires des Conifères dans leurs rapports avec l'épaississement de la tige. — **A. BIGOT** et **L. BRASIL,** Contributions à l'étude de la faune jurassique de Normandie ; 3me mémoire : Description de la faune des sables jurassiques supérieurs du Calvados (1er article).
Le 2me fascicule du t. XXI paraîtra ultérieurement.

T. XXII (333 p., 23 pl.). — **H. MATTE,** Recherches sur l'appareil libéro-ligneux des Cycadacées. — **O. LIGNIER,** *Végétaux fossiles de la Normandie* — IV, Bois divers (1re série).

Prix de chacun de ces volumes 20 fr.

AVIS

La Société possède encore en magasin un certain nombre de volumes de son *Bulletin ;* elle les met en vente aux prix suivants :

1re Série.

Tome	I, 1855-56	4 fr.
»	II, 1856-57	4
»	III, 1857-58 (très rare).	7
»	IV, 1858-59 (très rare).	7
»	V, 1859-60 (très rare).	10
»	VI, 1860-61 (rare) . .	6
»	VII, 1861-62 (rare) . .	7
»	VIII, 1862-63 . . .	(épuisé)
»	IX, 1863-64 . . .	(épuisé)
»	X, 1864-65	6 fr.

2e Série.

Tome	I, 1865-66	8 fr.
»	II, 1867	7
»	III, 1868	6
»	IV, 1868-69	6
Tome	V, 1869-70	6 fr.
»	VI, 1870-72	6
»	VII, 1872-73	8
»	VIII, 1873-74	7
»	IX, 1874-75 (rare) . .	7
»	X, 1875-76 . . .	(épuisé)

3e Série.

Tome	I, 1876-77 (rare) . .	6 fr.
»	II, 1877-78 (très rare).	10
»	III, 1878-79	7
»	IV, 1879-80 . . .	(épuisé)
»	V, 1880-81 (rare) . .	10 fr.
»	VI, 1881-82	6
»	VII, 1882-83	7
»	VIII, 1883-84	11
»	IX, 1884-85 . . .	6
»	X, 1885-86 . . .	7

Les volumes des 4e et 5e Séries sont vendus chacun . 10 fr.

Pour toute demande d'achat, s'adresser à M. Bigot, secrétaire, rue de Geôle, 28, à Caen (1).

(1) Afin de permettre à ses Membres de compléter leur collection, la Société leur accordera une réduction de 1/5 sur les prix ci-dessus.

MBL WHOI LIBRARY
WH 18NX S